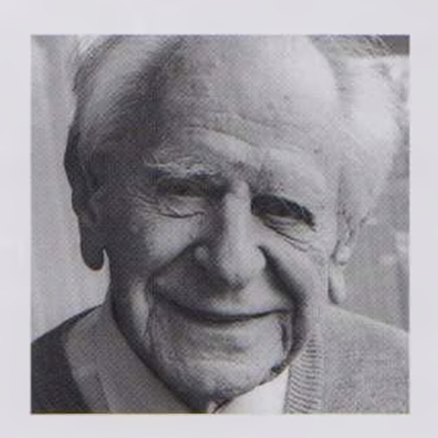


Popper

Para que una teoría sea científica
ha de ser posible falsarla

APRENDER A PENSAR

Popper

Para que una teoría sea científica ha de ser posible falsarla

RBA

Realización: EDITEC
Diseño cubierta: Llorenç Martí
Diseño interior e infografías: tactilestudio
Fotografías: Album

ISBN (O.C.): 978-84-473-8198-2
ISBN: 978-84-473-8723-6
Depósito legal: B-20149-2016

Impreso en Unigraf

Impreso en España - *Printed in Spain*

Sumario

Introducción

Karl Popper figura sin duda entre los grandes filósofos del siglo XX. Evidentemente, su grandeza se cimenta en las aportaciones realizadas a la filosofía estrictamente académica, como puedan ser el falsacionismo (teoría que atribuye la cientificidad de las hipótesis a su capacidad para ser refutadas), la crítica al historicismo (corriente de pensamiento que busca en la historia una serie de principios rectores inexorables, al modo de las leyes de la física), la defensa de la «sociedad abierta» (aquella que permite deponer los malos gobiernos sin violencia, del mismo modo que se refutan las hipótesis que no soportan la contrastación empírica) y una metafísica que fundamenta la libertad humana en un mundo físico que parece determinado por las leyes naturales, como fruto de la interacción entre la biología, la actividad mental y las producciones culturales. Pero, además, cabe destacar que estos logros proceden de una sagaz observación de la realidad, y por ello son de fácil aplicación a las circunstancias de lo cotidiano, tanto en la vida privada como en la vida pública, por ejemplo cuando

reflexionamos sobre la racionalidad de nuestras decisiones o acudimos a la llamada de las urnas (para poder discernir entre las promesas electorales cuyo fundamento teórico es dudoso), o simplemente para tener la íntima satisfacción de que, como personas, poseemos una parcela de autonomía intelectual y moral por encima de los condicionamientos biológicos y sociales que actúan sobre el ser humano —nadie puede dudarlo— desde su misma aparición en el mundo.

De la trascendencia del legado popperiano da buena cuenta la adopción de algunos de sus términos principales por el lenguaje común, como cuando se dice que un científico «ha falsado» una teoría o al hablar los medios periodísticos y políticos de las bondades de la «sociedad abierta», expresión que ha sido coloquialmente homologada al concepto de «democracia», aunque esta solo sea, en sentido estricto, una herramienta en pro de aquella. Además, Popper bien podría presumir de ser uno de los pensadores más influyentes del siglo XX entre personalidades de distintos ámbitos de la cultura y la vida pública, así como de distintos prismas ideológicos: estadistas como el excanciller socialdemócrata alemán Helmut Schmidt, hombres de negocios como el húngaro George Soros, biólogos como el francés Jacques Monod, médicos como el británico Peter Brian Medawar, escritores como el premio Nobel peruano Mario Vargas Llosa, historiadores de las ideas como el británico Isaiah Berlin o del arte como el austríaco Ernst Gombrich han reconocido el influjo de sus lecturas popperianas. Por eso merece ser recordado —y leído— como un filósofo para los no filósofos: contrasta su enorme influencia fuera de la filosofía académica con la indiferencia y hasta el desdén que durante décadas recibió su pensamiento en los círculos oficiales de la filosofía del siglo XX, ensimismados con la muer-

te de Dios, el olvido del ser, los análisis lingüísticos y otras muchas cosas que no satisfacían a quienes se acercaban ingenuamente a la filosofía en busca de problemas acuciantes y soluciones racionales.

Las críticas recibidas de sus colegas filósofos fueron numerosas y variadas. Se ha dicho que la propuesta falsacionista peca de evidente, al ser más propia del sentido común que de un sesudo análisis epistemológico, y muchos compañeros de reflexión adujeron que la justificación de hipótesis es posible dentro de determinados márgenes racionales. Otros no toleraron su desprecio por el método inductivo (la formulación de hipótesis a partir de la acumulación de observaciones empíricas singulares) y le tacharon de poco realista, puesto que la ciencia, dijeron, avanza a fuerza de ese tipo de inferencias, y lo propio ocurre con la toma racional de decisiones en otros ámbitos de la vida. También se ha dicho que su teoría social y política presta poca importancia a las influencias sociales que operan sobre los sujetos, aparte de ser un tanto vaga, dada a interpretaciones de sesgo dispar. Reparos todos que sin quererlo destacan el carácter antidogmático del pensamiento popperiano, puesto que su autor no pretendía sentar doctrina alguna, sino establecer criterios racionales de mínimos para la conducta humana en todos los campos de su actuación. Y ello es relevante para pensar y obrar en el tiempo presente, cuando la publicidad proclama entre líneas que el destino del ser humano es su condición de consumidor compulsivo, el individuo se arropa en el abrigo de la masa y los políticos abruman al ciudadano en época de elecciones pero se desentienden de él durante sus años de gobierno, vigilan pero no quieren ser vigilados; imponen una u otra visión minoritaria de lo que está bien pero se niegan a ser evaluados por visiones mayoritarias de lo que

está mal, y maximizan un programa político dirigido hacia el futuro pero minimizan la rendición de cuentas sobre su pasado.

La presente exposición del pensamiento de Popper se inicia con sus años de formación intelectual en una Viena brillante por su ambiente cultural pero socialmente amenazada por la decadencia económica y la sombra naciente del nazismo. En ella se forjaron sus tempranos logros teóricos, plasmados en su obra *La lógica de la investigación científica* (1934) y entre los que cabe destacar su defensa de la refutabilidad o falsibilidad como criterio de demarcación entre ciencia y pseudociencia (una hipótesis es científica cuando permite ser negada —falsada— por la experiencia). Estas ideas le valieron una polémica con los miembros del Círculo de Viena, grupo de filósofos que defendían la bondad del inductivismo como método científico y la función puramente auxiliar de la filosofía, restringida al análisis lógico del conocimiento.

Tanto o más importante que este cambio de perspectiva en las ciencias naturales era que podía ser aplicado también a las ciencias sociales. Valiéndose del método falsacionista, Popper alzó severas críticas contra dos de las doctrinas con mayor número de seguidores de su tiempo: el marxismo, derivado de los escritos del filósofo y economista alemán Karl Marx, cuya fe en la inexorabilidad de un cambio social determinado por leyes históricas había inspirado la Revolución rusa de 1917, y el psicoanálisis del médico austríaco Sigmund Freud, que atribuía la dirección de la conducta humana a contenidos mentales inconscientes. El marxismo, ante cualquier evidencia que pareciese contravenir sus predicciones, o bien reinterpretaba el nuevo hecho para integrarlo en la teoría o bien añadía nuevas hipótesis. En la misma situación, el psico-

análisis reformulaba su teoría de tal modo que ningún hecho quedase fuera de su campo de explicación. Por tanto, como ninguna de las dos podía ser falsada, no eran teorías científicas.

A continuación se abordan las reflexiones que Popper llevó a cabo durante su exilio en Nueva Zelanda, de 1937 a 1945, sobre los peligros de las ideologías como el nazismo y el comunismo, que se apoyaban en presupuestos colectivistas como la raza, la nación o el destino del proletariado. Nociones todas ellas que se caracterizaban por su falta de racionalidad (formaban parte de doctrinas holísticas, que brindaban una explicación de la totalidad sin posibilidad de ser refutadas). Así nació su obra magna *La sociedad abierta y sus enemigos* (1945), que constituye uno de los ataques intelectuales más rigurosos a los totalitarismos, tanto de izquierdas como de derechas. A la sociedad cerrada, autoritaria y carente de libertades que estas ideologías imponen, oponía Popper su ideal de sociedad abierta, una forma de convivencia donde la ciudadanía debe ser capaz de derrocar un mal gobierno sin que haya derramamiento de sangre cuando los planes y acciones de los gobernantes se contradigan con los resultados efectivos de su mandato, del mismo modo que podía refutarse una hipótesis científica cuando su predicción resultaba errónea.

Como se verá en el tercer capítulo del libro, ambientado ya en la etapa londinense del pensador, lo que unifica aquellos dos ámbitos, epistemológico y político, es una teoría de la racionalidad que el propio autor llamó «racionalismo crítico». Subyace a toda su filosofía y se resume en lo siguiente: no podemos justificar del todo las creencias sobre cómo son o cómo deben ser las cosas, por mucho que recurramos al razonamiento más claro y a la experiencia más fiable, pero

sí que podemos utilizar razonamiento y experiencia con el fin de criticar las creencias. No es posible evitar errores, aunque es obligatorio aprender de ellos. ¿Cómo? Utilizando los resultados de la crítica para quedarnos, como opción menos mala, con las creencias que mejor han resistido a la crítica. Un modelo simple de racionalidad, tan fácil de comprender como difícil de llevar a la práctica.

Tanto la filosofía de la ciencia como la filosofía de la sociedad de Popper asumían que el hombre es libre, ya que si no lo fuera no podría ser creativo en la invención de teorías ni responsable de sus acciones. Por eso, la última parte de esta obra expone la metafísica popperiana, que en el fondo es una defensa filosófica de la libertad. El determinismo, al que se enfrentó Popper durante años, sostiene que todo acontece de manera necesaria, es decir, que no podía haber acontecido de otro modo a como lo hizo. Pero ¿se puede ser libre en un mundo determinista en sus aspectos naturales? Popper dio una respuesta afirmativa con su teoría de los tres mundos, que no son tres realidades separadas sino tres planos distintos de una misma realidad, distintos pero interconectados. Según dicha teoría, un primer mundo de acontecimientos físicos, donde las cosas no ocurren de forma necesaria ni tampoco arbitraria, sino de acuerdo con propensiones, interacciona con un segundo mundo, el de la mente humana, que a su vez interacciona con un tercer mundo, el de la cultura (ciencia, arte, literatura, etc.). El resultado de la interacción de estos mundos es todo aquello que nos hace humanos, como la conciencia, la racionalidad o la libertad.

La vida y la filosofía de Popper pueden sintetizarse en la búsqueda continua de una verdad que no creía alcanzable en su dimensión absoluta, pero sí de un modo razonablemente adecuado para mejorar las condiciones materiales de

vida de la humanidad y fomentar los avances en pro de su perfeccionamiento moral. Un planteamiento de moderado optimismo que gratifica al lector por la sensatez de su argumentación, ajena al apasionamiento que el filósofo austríaco rastreaba en el trasfondo de todos los dogmatismos.

OBRA

- **Obras sobre teoría del conocimiento:** libros dedicados a la filosofía de la ciencia y de la naturaleza. La obra central es *La lógica de la investigación científica* (1934), donde propone el falsacionismo como solución a los problemas de la demarcación, la inducción y la base empírica. El manuscrito preparatorio se publicó más tarde: *Los dos problemas fundamentales de la epistemología* (1979). Sobre un universo indeterminista y abierto: *El universo abierto* (1982), *Teoría cuántica y el cisma en física* (1982), *Realismo y el objetivo de la ciencia* (1983) y *Un mundo de propensiones* (1990). En *El yo y su cerebro* (1977, con John Eccles) y *El cuerpo y la mente* (1994) aborda el problema cuerpo-mente.

- **Obras sobre teoría de la sociedad:** dos obras fundamentales para el liberalismo social del siglo xx: *La miseria del historicismo* (1944-1945) critica la creencia de que existan leyes de la historia, mientras que en *La sociedad abierta y sus enemigos* (1945) denuncia que el totalitarismo es la consecuencia política de dicha creencia.

- **Obras de temática variada:** de las compilaciones de artículos y conferencias, destacan *Conjeturas y refutaciones* (1963), donde introduce la verosimilitud, y *Conocimiento objetivo* (1972), con su teoría de los tres mundos; del resto de obras, menos técnicas, sobresalen *En busca de un mundo mejor* (1984), *La responsabilidad de vivir* (1994) y *El mito del marco común* (1994). También son importantes su autobiografía intelectual *Búsqueda sin término* (1976) y el libro-entrevista *Sociedad abierta, universo abierto* (1982).

CRONOLOGÍA COMPARADA

V **1902**
Nace en Viena el 28 de julio.

V **1919**
Formula el falsacionismo tras comparar la ciencia de Einstein con la seudociencia de Marx, Freud y Adler.

V **1928**
Se doctora en filosofía.

V **1934**
Publicación de *La lógica de la investigación científica*, donde introduce el falsacionismo.

V **1937**
Llega a Christchurch, Nueva Zelanda, para trabajar en la Universidad de Canterbury.

V **1945**
Publica *La sociedad abierta y sus enemigos* y *La miseria del historicismo*, dos obras contra el totalitarismo.

V **1946**
Llega a Londres para trabajar en la London School of Economics.

1900 1910 1920 1930 1940

H **1914**
Comienza la Primera Guerra Mundial, que durará hasta 1918 y supondrá el final del Imperio austrohúngaro.

A **1915**
Albert Einstein formula su teoría de la relatividad general.

H **1917**
Estallido de la Revolución rusa. Lenin implanta el primer régimen político marxista.

A **1921**
Ludwig Wittgenstein publica el *Tractatus logico-philosophicus*, una obra sobre los límites del conocimiento y el lenguaje.

H **1938**
Anexión de la República de Austria por la Alemania nazi.

H **1939**
Comienza la Segunda Guerra Mundial, que durará hasta 1945.



V 1961
Inicio de la «disputa del positivismo» en ciencias sociales entre Popper y Adorno.

V 1963
Publica *Conjeturas y refutaciones*, donde se introduce la teoría de la verosimilitud.

V 1965
Discute con Kuhn y Lakatos sobre la racionalidad y el progreso en la ciencia.

V 1971
Epílogo a la «disputa del positivismo»: polémica con Herbert Marcuse.

V 1972
Publica *Conocimiento objetivo*, donde se introduce la teoría de los tres mundos.

V 1994
Fallece en Londres el 17 de septiembre.

1960 1970 1980 1990 2000

A 1962
Thomas S. Kuhn publica *La estructura de las revoluciones científicas*, que recalca la importancia de los consensos científicos.

H 1961
La Alemania comunista levanta el Muro de Berlín, que se convertirá en símbolo universal del totalitarismo.

H 1956
Tropas soviéticas reprimen la sublevación prodemocrática de Hungría.

H 1991
Descomposición de la Unión Soviética, cuyo poder militar hereda Rusia.

H 1989
Cae el Muro de Berlín, evento previo a la reunificación de Alemania (1990).

H 1968
Revueltas populares en Checoslovaquia y de cariz libertario en Francia.

CAPÍTULO 1

LA CIENCIA COMO CONJETURA

Una hipótesis acerca del mundo es científica, decía Popper, no cuando está justificada por un gran número de hechos ya conocidos, sino cuando algún hecho no conocido podría llegar a contradecirla. La ciencia, vista como un sistema de hipótesis, no es otra cosa que la menos mala de las conjeturas humanas acerca del mundo.

Karl Popper, de nombre completo Karl Raimund Popper, nació en Viena el 28 de julio de 1902, en el seno de una familia de origen judío asimilada al protestantismo. Su padre, Simon Siegmund Carl, abogado de profesión, era también un estudioso de la historia, los clásicos y la filosofía, y participaba en actividades como la gestión de refugios para huérfanos y familias sin hogar. Su madre, Jenny (Schiff era su apellido de soltera), provenía de una familia con gran cultura musical. El filósofo tuvo dos hermanas mayores: Emilie Dorothea, que se suicidó en 1930 postrada por la enfermedad, y Anna Lydia, que fue novelista. El ambiente familiar era ilustrado, ya que la casa contaba con una biblioteca de casi quince mil volúmenes, estaba adornada con los retratos del naturalista británico Charles Darwin (1812-1870) y el filósofo alemán Arthur Schopenhauer (1788-1860), y era escenario frecuente de tertulias y conciertos organizados por sus padres.

A principios del siglo XX, Viena era posiblemente el mayor centro cultural de Europa. Sus avenidas majestuosas y

amplios palacios hablaban en el lenguaje de la piedra de una capital imperial, burguesa, optimista, que fomentaba la creatividad y la investigación. Sin embargo, bajo el reinado de Francisco José I, el Imperio austrohúngaro padecía graves problemas políticos, sociales y económicos: había censura, un control parlamentario insuficiente, resistencias a transformar el Estado unitario en una confederación de estados nacionales y una pobreza que impresionó mucho a Popper. A pesar de todo, la mayoría de los austríacos respetaban a su emperador y gozaban de un margen de acción más amplio que el oficialmente reconocido. Asociaciones de todo tipo, liberales, cristianas, socialistas e incluso francmasónicas trataban de mejorar las condiciones de vida del pueblo sin que el gobierno fuera un obstáculo a su trabajo.

Viena en particular era una ciudad donde se combinaban sin aparente conflicto filosofía y tradición, comercio y burocracia, arte y milicia; una capital fascinante donde la universidad y los teatros habían adquirido tanta importancia como el Parlamento y los bancos. Popper creció en medio de esta amalgama. En aquella ciudad de contrastes, la educación escolar se basaba en métodos autoritarios al servicio de ideas conservadoras, pero los libros que Popper leía y la gente que escuchaba le transmitían ya ideas de vanguardia.

En 1914 vivió el comienzo de la Primera Guerra Mundial, espantado ante el fervor nacionalista de su ciudad. A finales de 1918, recién acabada la contienda y desmembrado el imperio, fue proclamada el 12 de noviembre la Primera República de Austria (1918-1938); se iniciaba así una etapa de vacío de poder durante el cual cobraron importancia los consejos obreros, que en Viena tuvieron tanta autoridad como el gobierno de la ciudad. Era el comienzo de la llamada «Viena roja» (1918-1934), un período de gobierno

EL ÚLTIMO IMPERIO EUROPEO

El Imperio austrohúngaro, o simplemente Austria-Hungría, fue uno de los estados europeos más importantes del siglo XIX. Surgió en 1867 tras el Compromiso austrohúngaro y se extinguió en 1918 como consecuencia de la derrota austríaca en la Primera Guerra Mundial, aunque siempre padeció tensiones nacionalistas. Francisco José I fue emperador de Austria (y de cuantos reinos o regiones tenía anexionados) desde 1848 hasta 1916. En 1914, cuando Popper tenía doce años, el Imperio comprendía 675.936 kilómetros cuadrados y 52.799.000 habitantes. Hoy se reparte entre 13 estados: la totalidad de siete (Austria, Hungría, República Checa, Eslovaquia, Eslovenia, Croacia y Bosnia-Herzegovina) y partes de otros seis (Serbia, Montenegro, Italia, Rumanía, Polonia y Ucrania). En su edad madura, y con cierta nostalgia del enorme país en que creció, Popper argumentó alguna vez a favor de los estados plurinacionales.



El Imperio austrohúngaro antes de la Primera Guerra Mundial

socialdemócrata durante el cual se construyeron muchas viviendas sociales.

Fue entonces cuando Popper, con dieciséis años y tras una enfermedad que le mantuvo recluido en su casa durante meses, abandonó la educación secundaria y empezó a preparar por su cuenta el examen de ingreso en la Universidad de Viena, que no aprobaría hasta 1922, aunque desde 1918 asistía a muchos cursos como oyente.

VIENA ROJA Y CÍRCULO DE VIENA

En aquella Viena roja, los comunistas peleaban con los nacionalistas católicos y los partidarios del pangermanismo. Además, tensiones étnicas y de clase encontraron terreno abonado en la vieja capital, donde había insatisfacción por la falta de trabajo y vivienda, la inflación, el autoritarismo del gobierno, las enfermedades y una coexistencia no siempre fácil entre germanos, eslavos y judíos. «El mundo en que yo había crecido había quedado destruido», lamentaba Popper en su autobiografía.

Entre tanto, la crisis económica y social de la nueva Austria se agravaba. En el invierno de 1919 la gente talaba los árboles de los parques para prender fuego a las estufas y no morir de frío en sus propias casas. Ante semejante situación, Popper se hallaba «muy predispuesto a escuchar ideas socialistas, puesto que nada, pensaba yo, podría ser más importante que acabar con la pobreza», aunque ya en 1919 rechazó la fundamentación marxista del socialismo. Siguió siendo socialista hasta los treinta, «y si pudiera haber una cosa tal como el socialismo combinado con la libertad individual, aún seguiría siendo socialista», escribió con sesenta y siete años, después de haberse convertido en defensor del liberalismo social.

Los años de formación intelectual

En la Universidad de Viena, Popper estudió filosofía, psicología, música, matemáticas y física. Allí recibió clases del psicólogo y lingüista Karl Bühler (1879-1963), de quien aprendió que la función descriptiva del lenguaje genera enunciados de los que cabe predicar verdad o falsedad, así como del filósofo Heinrich Gomperz (1873-1942), de quien tomó la idea de que hacer ciencia es proponer el tipo de hipótesis que pueden ser desmentidas por los hechos. Finalmente se doctoró en 1928 con una tesis sobre psicología del pensamiento.

Durante sus años universitarios no recibió apenas dinero de sus padres, puesto que los negocios familiares habían quedado arruinados tras la guerra, de modo que hubo de costearse la carrera por sus propios medios. Para ello trabajó en una fábrica y como peón en la construcción de carreteras, fue aprendiz de ebanista entre 1922 y 1924, y más tarde asistente social. Por la misma época colaboraba con asociaciones de estudiantes socialistas y daba clases de repaso. También asistía a conciertos, llegando a plantearse la posibilidad de convertirse en músico profesional.

Matriculado en la primera promoción del Instituto Pedagógico de Viena, donde se preparó como profesor desde 1925 hasta 1927, conoció allí a Josephine Anna Henninger, «Hennie», con quien se casaría en 1930 y de quien no se separaría hasta la muerte de esta, en 1985.

En 1929 se habilitó como profesor de escuela secundaria de matemáticas, física y química, ejerciendo como tal entre los cursos 1930-1931 y 1934-1935. Interesado por los movimientos pedagógicos, seguía la línea del político y reformador de la enseñanza Otto Glöckel (1874-1935), cuyo método de enseñanza buscaba sustituir el aprendizaje memorístico por la solución de problemas.

Popper contra el Círculo de Viena

En 1930, Popper conoció a Viktor Kraft (1880-1975) y Herbert Feigl (1902-1988), dos filósofos de la ciencia que formaban parte del Círculo de Viena, un activo grupo de filósofos-científicos que se reunían desde 1922 en torno al alemán Moritz Schlick (1882-1936), catedrático de filosofía de las ciencias inductivas en la Universidad de Viena. Otros miembros del Círculo eran Rudolf Carnap (1871-1970), Hans Hahn (1879-1934), Friedrich Waismann (1896-1959) y Otto Neurath (1882-1945). Carnap llegaría a ser el rival más directo de Popper, polemizando con él durante décadas sobre cómo conecta la ciencia hechos singulares e hipótesis universales. En 1929, el Círculo se dio a conocer públicamente a través del manifiesto *La concepción científica del mundo* y de un congreso en Praga, a lo que siguió en 1930 la publicación de la revista *Erkenntnis*.

El Círculo, cuyos escritos Popper conocía desde 1927, daba por sentada la visión popular de la ciencia empírica como conocimiento sobre el mundo, fiable aunque falible, obtenido por un supuesto método inductivo que justifica la verdad de hipótesis científicas universales a partir de la observación de hechos singulares. A esta concepción de la ciencia, deudora del empirista inglés Francis Bacon (1561-1626), el Círculo añadía la tesis positivista de que solo las sensaciones son objeto de conocimiento, siendo todo lo demás construido mentalmente a partir de ellas, una construcción que analizaban con las nuevas herramientas de la lógica. Del *Tractatus logico-philosophicus* (1921), obra del filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein (1889-1951), aceptaron que la tarea de la filosofía no era generar enunciados filosóficos sobre el mundo, sino analizar enunciados científicos.

El Círculo dividía los enunciados científicos en analíticos y sintéticos. Los primeros no dicen nada sobre el mundo, son típicos de la lógica y las matemáticas; su verdad se establece a priori, ya que depende de su sintaxis lógica («Si todo cuerpo es A o todo cuerpo es B, todo cuerpo es A o B, aunque no a la inversa») o del significado de sus conceptos («Todo cuerpo tiene un volumen»). Los enunciados sintéticos hablan sobre el mundo, son típicos de las ciencias empíricas; su verdad se establece a posteriori, ya que depende de cómo sea el mundo, bien de sus hechos («Este cuerpo aquí y ahora está a seis grados centígrados»), bien de sus leyes («Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo a no ser que alguna fuerza actúe sobre él»). No se aceptaba que hubiera verdades sobre el mundo al margen de la experiencia. No se aceptaba, a pesar de lo que defendía el filósofo prusiano Immanuel Kant (1724-1804), que pudiera establecerse a priori la verdad de un enunciado sintético como «Todo cambio en un cuerpo tiene una causa».

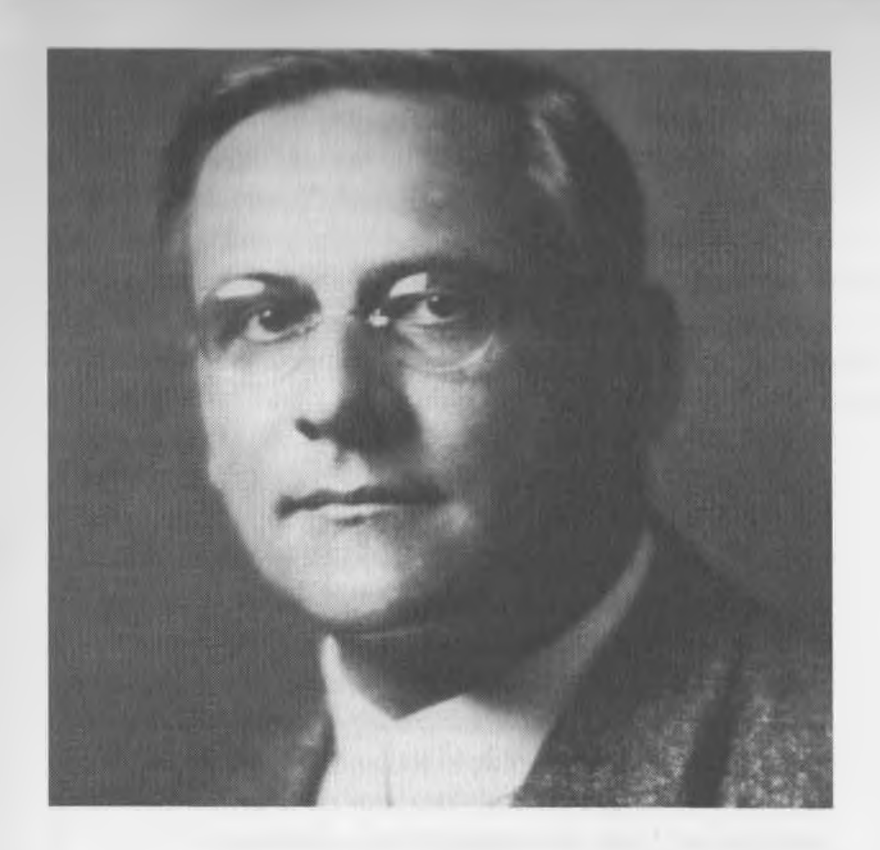
Las reflexiones de Popper entraron en contradicción con los principios defendidos por el Círculo de Viena. Para empezar, al joven profesor no le parecía posible traducir los datos de la experiencia a un lenguaje observacional objetivo. Según Popper, toda observación está cargada de teoría, ya que usa palabras cuyo significado depende de alguna teoría. Las discrepancias afectaban también a la relación entre enunciados de observación e hipótesis científicas. Según el Círculo, estas se obtienen mediante inducción a partir de los enunciados observacionales, pero Popper pensaba que solo podían aceptarse si sus consecuencias deductivas no contradecían tales enunciados. En consecuencia, la demarcación entre ciencia y no ciencia no podía basarse en la verificación por parte de la experiencia, le decía Popper al Círculo, sino en la falsación.

Lo que sí aceptaba Popper del Círculo era su dicotomía entre contexto de descubrimiento y de justificación. Una cosa es el proceso empírico al cabo del cual se formula un enunciado y otra el modo en que se justifica lo que dice ese enunciado. A la filosofía de la ciencia solo le concernía lo segundo. No importa si Kepler era un místico que veía conexiones entre los sólidos perfectos y los planetas; lo importante es que sus tres leyes del movimiento están bien corroboradas por la experiencia.

Las críticas de Popper provocaron que Neurath se refiriese a él como «la oposición oficial al Círculo de Viena». Fue entonces cuando Feigl le animó a escribir un libro donde plasmase sus ideas. Lo hizo entre 1930 y 1933 en el extenso manuscrito *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*, no publicado íntegramente hasta 1979 y que por exigencias editoriales fue reducido a la mitad antes de poder publicarse en 1934 como *La lógica de la investigación científica*, primer libro de Popper y una de las obras cumbre de filosofía de la ciencia.

TEORÍAS CIENTÍFICAS Y REALIDAD

Al comienzo de *La lógica de la investigación científica* decía Popper que el cometido de la lógica del conocimiento científico era «ofrecer un análisis lógico» de cómo el científico «construye hipótesis y las contrasta con la experiencia por medio de observaciones y experimentos». La lógica del conocimiento científico se ocupa pues de la relación entre teoría y realidad. Pero dicha relación se da entre objetos externos a la mente. Por un lado, teorías que comprendemos pero que no se identifican con nuestra comprensión de las mismas; por otro lado, hechos que



SCHLICK, ALMA DEL CÍRCULO

Moritz Schlick (fotografiado aquí en 1930) fue el principal animador del Círculo de Viena. Nacido en el seno de una familia aristocrática de Berlín, antes de recalar en la capital austríaca había impartido clases en Rostock y Kiel. Estudioso del método inductivo y de la lógica e interesado por el análisis del lenguaje, se le considera el compilador del núcleo de ideas defendido por los integrantes del Círculo. Para Schlick, la ciencia era la búsqueda de la verdad y la filosofía, la búsqueda del significado, definido por la verificabilidad de las hipótesis. Tal como dejó escrito: «Un auténtico enunciado tiene que ser susceptible de verificación concluyente». Estas propuestas fueron rechazadas por Popper, para quien tanto la filosofía como la ciencia buscan la verdad mediante la discusión crítica, pero solo la ciencia critica con observaciones y experimentos.

percibimos pero que no se identifican con nuestra percepción de los mismos.

En esa relación vio Popper tres problemas: demarcación (qué teorías son científicas), inducción (qué relación lógica existe entre enunciados de observación y teoría), base empírica (qué enunciados de observación son científicos). La idea central era que las teorías hablan de la realidad en la medida en que la realidad puede refutarlas.

¿Qué es una hipótesis?

Popper sostenía ya en 1928 que lo característico de la ciencia son sus teorías, no las creencias ni las prácticas de los científicos. Y una teoría es un conjunto de enunciados, deducidos a partir de unas pocas hipótesis, con que explicar un dominio de objetos reales. Las hipótesis no son creencias subjetivas, sino su contenido objetivo. Pero no son solo herramientas con las que ordenar los datos de la experiencia, sino que apuntan hacia cómo son las cosas realmente.

Una hipótesis, decía Popper, tiene la forma lógica de un enunciado condicional cuantificado universalmente: «Para cualquier objeto *x*, si *x* cumple *A*, entonces *x* cumple *B*». Tanto *A* como *B* son propiedades que un objeto puede cumplir o no. «Todos los cisnes son blancos» es una hipótesis. Su forma lógica es «Para cualquier *x*, si *x* es cisne, *x* es blanco», que no afirma la existencia de cisnes y que además sean blancos, sino tan solo que, de haber cisnes, estos serían blancos (lo cual permite razonar sobre objetos que tal vez no existan). El dominio de objetos está formado por todas las cosas y acontecimientos en cualquier región espacio-temporal, con que «Todos los cisnes observados hasta ahora son blancos» no es una hipótesis. El subdominio de objetos que

cumplen A no tiene por qué ser infinito, aunque sí indeterminado (de número desconocido); en el caso anterior, ante el enésimo cisne no puede afirmarse que habrá otro cisne más, pero sí que no se sabe si lo habrá. De ahí la utilidad de las hipótesis: conducen a lo desconocido a partir de lo conocido. Con respecto a la ley de gravitación universal (se enuncia así: «La fuerza de atracción entre dos cuerpos es proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa»), la cuantificación se hace sobre pares de objetos: «Para cualesquiera objetos x, y», el antecedente del condicional es la declaración «si $m(x)$ es la masa de x, $m(y)$ la masa de y, $d(x,y)$ la distancia entre ambos, $F(x,y)$ la fuerza de atracción mutua», y el consecuente es la fórmula «$F(x,y) = G \cdot m(x) \cdot m(x) / d(x,y)$». Luego A y B pueden tener estructura interna. Conocer dicha estructura ayuda a saber cuándo un enunciado tiene la forma gramatical, pero no la forma lógica, de una hipótesis. «Todos los cisnes que pesan más de un kilo son blancos» y «Todos los cisnes que pertenecieron a Felipe II son blancos» comparten forma gramatical, pero allá A contiene solo propiedades abstractas (ser cisne, pesar más de un kilo), mientras que acá A contiene una propiedad concreta (haber pertenecido a Felipe II). La segunda no es una hipótesis porque no puede informar sobre objetos desconocidos.

> **Cuando se utilizan universales como «vaso» o «agua» en un enunciado necesariamente se trasciende la experiencia.**
> *La lógica de la investigación científica*

La afirmación del astrónomo Urbain Le Verrier de que existe un planeta entre el Sol y Mercurio, o la del geólogo Alfred Wegener de que los continentes se mueven unos con respecto a otros, no serían hipótesis, a pesar de que a veces se las llame así. Para Popper, se trataría de enunciados bási-

cos, al mismo nivel que un enunciado que describa cuánto pesa aquí y ahora esta hoja de papel. Si son peculiares, en todo caso, es porque su contrastación es muy indirecta.

Las hipótesis sirven para dos cosas. La primera, para explicar fenómenos, como el hecho de que el cisne C que tenemos delante sea blanco. Si C es un cisne (condición inicial) y los cisnes son blancos (hipótesis), se sigue que C es blanco. Análogamente, si esta tarde vamos a ver un cisne D (condición inicial), podemos predecir que será blanco, ya que los cisnes son blancos (hipótesis). En ambos casos el fenómeno se presenta como la conclusión de un argumento deductivo, en el que intervienen como premisas al menos una hipótesis y al menos una condición inicial. ¿La diferencia? Lo que se explica está presente, lo que se predice ausente.

El problema de la demarcación

En la Viena de entreguerras circulaban teorías sobre la mente, la economía, la sociedad, el arte y el cosmos que pretendían ser científicas, entre ellas el materialismo histórico de Karl Marx (1818-1883), el psicoanálisis de Sigmund Freud (1856-1939) o la psicología del individuo de Alfred Adler (1870-1970). Asertos como «El motor de la historia es la lucha de clases» (Marx), «Toda neurosis es el efecto de una represión» (Freud) o «Todo sujeto busca compensar su sentimiento de inferioridad» (Adler) parecían explicarlo todo dentro de sus respectivos ámbitos. Quien las aceptaba veía confirmaciones por doquier, lo que hacía sospechar a Popper de su cientificidad. En 1919 se sentía impresionado por una hipótesis arriesgada de Albert Einstein (1879-1955): «La luz de las estrellas se curva al pasar cerca del Sol». Tenía la impresión de que aquellas afirmaciones no eran científicas

en tanto que esta sí lo era. Pero ¿cómo distinguir unas de otras? Este es el problema de la demarcación o «problema de Kant».

El Círculo de Viena consideraba que una hipótesis era científica si podía ser contrastada con la experiencia. En esto coincidían con Popper. Pero añadían que la experiencia podía establecer tanto la verdad como la falsedad de la hipótesis. Y esta segunda opinión era rebatida por Popper con un argumento lógico. Ni la verdad ni la falsedad de una hipótesis como «Todos los cisnes son blancos» puede establecerse directamente por la experiencia. Como solo se observan hechos particulares, solo se establece por experiencia la verdad o falsedad de enunciados básicos como «El cisne 1 es blanco» o «El cisne 1 no es blanco». El conjunto de tales enunciados, la base empírica, siempre va a ser finito. Pero entonces se da una asimetría. Por un lado, ningún conjunto finito de *n* enunciados básicos «El cisne 1 es blanco», «El cisne 2 es blanco» hasta «El cisne *n* es blanco» puede establecer la verdad de «Todos los cisnes son blancos», ya que podría existir algún cisne que no fuera blanco. Por otro lado, un solo enunciado básico de la forma «El cisne $n+m$ no es blanco» establece la falsedad de la hipótesis. Esto quiere decir que puede llegar a saberse que una hipótesis es falsa, pero no que es verdadera.

Popper concluyó que una hipótesis es científica si puede formularse algún enunciado de observación que, de ser verdadero, demostraría deductivamente que la hipótesis es falsa. Este criterio de falsabilidad o refutabilidad fue publicado por primera vez en *Erkenntnis* en 1933. Se apoya en la asimetría verificación-falsación, pero no se sigue de ella. Para comprobar su utilidad (que no verdad) hay que comprobar su capacidad para resolver problemas.

Pero antes conviene asegurarse de que aquella asimetría no pueda volverse en contra de la falsabilidad. Alguien podría decir: supóngase la negación no-H de una hipótesis H que se quiere verificar; si se consiguiera falsar no-H, quedaría demostrado que no es verdad la negación de H, es decir, que H es verdadera. De ser válido este razonamiento, la asimetría verificación-falsación carecería de valor para el problema de la demarcación. Ahora bien, la negación de una hipótesis no es una hipótesis. Al negar «Todos los cisnes son blancos» se obtiene «Algún cisne no es blanco», que es verificable pero no falsable (justo al revés que la hipótesis que niega). Puede comprobarse que existe un cisne blanco, mas no que ningún cisne es blanco.

La falsabilidad como criterio de demarcación

El criterio de falsabilidad no solo se ajusta a nuestra intuición de que la hipótesis «Todos los cisnes son blancos» es científica, sino que explica el motivo: un enunciado falsador como «Aquí y ahora este cisne no es blanco» podría ser verdadero respecto de algún lugar y momento y objeto; podría ser verdadero, por ejemplo, «En el Zoo de Barcelona el 3 de abril de 2015 el cisne llamado *Luz* no es blanco». No importa si de hecho es verdadero o falso, ni cuán fácil o difícil resulte comprobarlo; lo significativo es que podemos formularlo, que es contrastable y que su verdad falsaría la hipótesis. Para darle un aire más respetable a esta podría sustituirse «cisne» por «ave anseriforme» y «blanco» por «color acromático de claridad máxima y oscuridad nula», y después hablar de genes y de ondas eletromagnéticas, pero ello no haría que la hipótesis fuese más científica. Lo esencial es que puedan proponerse enunciados falsadores.

Pero ¿cuándo no es científica una hipótesis que parece serlo? «Todos los cisnes son egoístas» no es científica porque no está claro en absoluto cuándo un cisne es egoísta. Esa falta de claridad no se debe a la dificultad de comprobar si ciertos objetos cumplen propiedades bien definidas, como en «Todos los cisnes tienen un número impar de plumas», sino a la dificultad de definir la propiedad de ser egoísta. Es un caso de vaguedad. Un caso de ambigüedad sería «Todos los cisnes aborrecen un sonido», ya que no queda claro si un mismo sonido es aborrecido por todos o si cada cual aborrece el suyo. En estos dos casos resulta imposible acotar los enunciados básicos que puedan falsar la hipótesis.

Un sistema teórico solo debe ser considerado científico si hace afirmaciones que puedan entrar en conflicto con observaciones.

Conjeturas y refutaciones

Una hipótesis ni vaga ni ambigua como «Todos los cisnes mayores de cuarenta años padecen cáncer» presenta el problema de que, si bien parece científica porque dispone de un conjunto claro de enunciados falsadores, los cisnes raramente viven más de veinte años. Así pues, una hipótesis científica no solo debe contar con enunciados potencialmente falsadores, sino que tales enunciados deben ser contrastables de manera realista.

Popper discutió otros rasgos que una buena hipótesis debe tener. El más importante es que son preferibles las hipótesis que prohíben mucho a las que prohíben poco. «Siempre llueve después del apareamiento de los cisnes» es científica porque habla de sucesos contrastables, pero no es interesante, ya que en cualquier lugar con cisnes lloverá en algún momento posterior a su apareamiento. Al no prohibir nada, no dice nada. Más interesante sería «Siempre llueve un día después del apareamiento de los cisnes», aunque resulte muy fácil de refutar.

Popper aconsejaba desconfiar de hipótesis que todo lo explican a quien de antemano quiere creer en ellas, como «Todo cisne es egoísta». Supongamos que se tiene ya el prejuicio de que todo animal es egoísta. Si un cisne no comparte alimento, diremos que es egoísta porque piensa en su propio beneficio; si lo comparte, diremos que es egoísta porque espera recibir algo de otro cisne. Todo hecho posible nos parecerá compatible con la hipótesis, no por motivos empíricos, como en «Siempre llueve después del apareamiento de los cisnes», sino por un sesgo ideológico.

Críticas al criterio de demarcación

Una crítica obvia al criterio de demarcación es que este no explica cómo contrastar una hipótesis probabilista del tipo «El 90 % de los cisnes son blancos», ya que «Este cisne no es blanco» no la refuta, puesto que el cisne descrito puede pertenecer al 10 % de cisnes no blancos recogidos en la hipótesis. Popper dedicó muchos esfuerzos a solucionar este problema.

Hay otras dos objeciones que enseñan a inmunizar una hipótesis, sea frente a la falsabilidad lógica, sea frente a intentos metodológicos de falsación.

Dijimos que «Todos los cisnes son blancos» quedaría falsada si se comprobase que en algún lugar y momento hay un cisne no blanco. Pero ¿qué pasaría si un científico dijera haber encontrado un cisne negro y otro respondiese que eso no es un cisne precisamente porque es negro? En el caso extremo, el científico y filósofo francés Henri Poincaré (1854-1912) defendía que una hipótesis no es más que una definición encubierta, a lo que Popper opuso criterios para diferenciar entre enunciados que describen hechos y enunciados que definen conceptos.

Pierre Duhem (1861-1916), físico y filósofo francés, sostenía que es imposible poner a prueba una hipótesis de forma aislada. De la hipótesis a contrastar «Todos los cisnes son blancos» y el enunciado básico «Esto es un cisne» parece que se sigue deductivamente «Esto es blanco». Pero la deducción es un privilegio del razonamiento lógico-matemático. En todo razonamiento empírico existen, a modo de premisas ocultas, hipótesis auxiliares como «Las ondas luminosas se comportan igual en todas las regiones espacio-temporales». Por tanto, si resulta ser falso «Esto es blanco», no se refuta una hipótesis, sino un conjunto de ellas, en cuyo caso solo podemos deducir que al menos una de esas hipótesis es falsa. Sería más exacto, Popper lo reconoció, hablar de la falsación, no de hipótesis, sino de conjuntos de hipótesis.

El problema de la inducción

El problema de la inducción o «problema de Hume», que Popper empezó a estudiar en 1923 y creyó haber resuelto en 1927, puede ser considerado desde dos puntos de vista: lógico y psicológico. El primero consiste en averiguar si tienen validez los argumentos que pretenden justificar una hipótesis desde un conjunto finito de enunciados básicos, como cuando se dice que «Todos los cisnes son blancos» se sigue de «El cisne 1 es blanco», «El cisne 2 es blanco», ..., «El cisne *n* es blanco». Se concluye que todo objeto de un dominio cumple cierta propiedad porque observaciones numerosas y variadas muestran que muchos objetos del dominio la cumplen. En otros argumentos se establecen relaciones causales, como cuando se dice que «Todos los cisnes duermen al caer la noche» se sigue de «El cisne 1 duerme al caer la noche»,

«El cisne 2 duerme al caer la noche», ..., «El cisne *n* duerme al caer la noche», poniéndose en relación las puestas de Sol con los procesos de sueño. La frontera entre estos dos tipos de argumento es difusa. Las propiedades pueden verse como relaciones causales: si los cisnes son blancos, la luz siempre rebotará sobre su superficie con determinada longitud de onda. Y las relaciones causales pueden verse como propiedades: si la noche provoca el sueño de los cisnes, estos tienen la propiedad de ser diurnos.

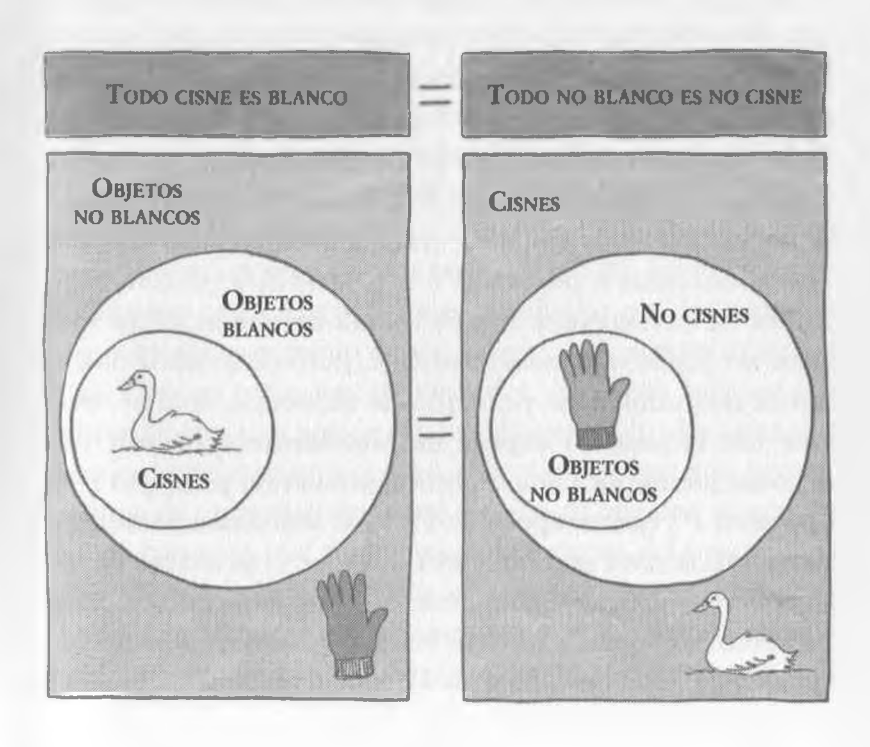
A tales argumentos los llamaba Popper inductivos, aunque otros llaman así a cualquier argumento cuya forma lógica no garantiza que la verdad de las premisas implique la verdad de la conclusión.

La importancia del problema se aprecia mejor al contrastar la debilidad lógica de los argumentos inductivos con el hecho de que, a diario, las personas confían en hipótesis que parecen estar justificadas por esos argumentos. Se evita el fuego porque creemos que quema, y bebemos agua porque creemos que sacia la sed. ¿No se basan estas creencias en las hipótesis de que todo fuego quema y de que toda agua sacia la sed, hipótesis justificadas inductivamente por todos los casos en que alguien se ha quemado con fuego o saciado con agua?

Una estrategia habitual para abordar este problema es preguntarse si existe un principio de inducción, algo así como una premisa oculta que, añadida a algunos argumentos inductivos, los transforme en argumentos deductivamente válidos. Se trataría de un principio de máxima generalidad que habría que adaptar a cada argumento inductivo particular. Se puede formular vagamente: todos los acontecimientos obedecen leyes, la naturaleza es regular, nada ocurre de forma arbitraria, el futuro será semejante al pasado, etc. En el argumento de los cisnes, aparte de incorporar un principio así, habría que aña-

CONTRA LA CONFIRMACIÓN

Al criticar la inducción, Popper sostuvo que ninguna observación aislada verifica parcialmente (confirma) una hipótesis. Un buen argumento a favor de esta tesis fue ideado por el filósofo alemán Carl Hempel (1905-1997). Supongamos un cisne blanco y un guante azul. ¿Cuál de los dos hechos confirma que todos los cisnes son blancos? La hipótesis «Todo cisne es blanco» parece verse confirmada por «Este cisne es blanco», que describe un objeto a la vez cisne y blanco. Pero en lógica esa hipótesis equivale a «Todo no blanco es no cisne». Por tanto, si confirmar una hipótesis implica confirmar toda hipótesis equivalente a la hipótesis inicial, «Este cisne es blanco» confirma también «Todo no blanco es no cisne». Esto no suscita rechazo, quizá por ser poco inteligible. Ahora consideremos «Este guante es azul». Parece confirmar «Todo no blanco es no cisne», ya que describe un objeto a la vez no blanco y no cisne. ¡Pero entonces, por la misma razón que antes, confirma también «Todo cisne es blanco»!



dir la premisa «Los *n* cisnes blancos observados ejemplifican una ley natural», lo cual habría que justificar con una tercera premisa metodológica que aclarase cuándo una serie de observaciones ejemplifican una ley, seguida de una cuarta premisa que indicase que los *n* cisnes blancos observados se ajustan a esa ejemplificación.

La hipótesis ha de estar presente antes que la observación.

BÚSQUEDA SIN TÉRMINO

La calidad de los enunciados básicos es más relevante que su cantidad. Lo cual resulta plausible: a veces, pocas premisas justifican inductivamente la conclusión (toda explosión atómica es devastadora porque unas pocas lo han sido), mientras que otras veces millones de premisas no justifican inductivamente la conclusión (el Sol no brillará siempre, a pesar de que lo haya hecho hasta ahora).

En lugar de formular y luego tratar de aplicar un principio de inducción, Popper se preguntaba en abstracto si el principio de inducción, de existir, sería analítico o sintético. Si fuese analítico, al añadirse como premisa a un argumento inductivo este se convertiría en deductivo, de modo que ni siquiera existiría el problema de la inducción. Luego el principio tenía que ser sintético, decir algo acerca del mundo. ¿Lo conocemos a posteriori o a priori? Si a posteriori, al no ser un hecho particular, se tratará de una hipótesis que debe ser justificada inductivamente, pero en su justificación habrá que utilizar un principio de inducción, que si coincide con el primero implica un razonamiento circular y si no coincide implica una regresión infinita (el principio P se apoya en P', que se apoya en P" y así indefinidamente). La única salida sería aceptar, con Kant, que el principio de inducción es sintético a priori, esto es, que nos dice algo acerca de cómo es el mundo pero su verdad es demostrable sin necesidad de observar el mundo. Popper rechazaba esta salida.

Admitía que existen enunciados sintéticos que no se derivan de la experiencia (y en ese sentido podrían llamarse a priori), pero afirmaba que su verdad o falsedad solo puede ser dirimida por la experiencia.

Como alternativa al principio de inducción, Carnap y otros positivistas lógicos pensaron que, dado que un argumento inductivo hace probable la verdad de su conclusión, podía utilizarse la teoría matemática de probabilidades para calcular la probabilidad de la conclusión a partir de la probabilidad de las premisas. Algunos de los escritos más técnicos de Popper estaban destinados a mostrar que esta estrategia estaba abocada al fracaso.

Popper estaba de acuerdo con David Hume (1711-1776) en que los argumentos inductivos nunca justifican la verdad de sus conclusiones. Pero el problema admite también un punto de vista psicológico, que Hume solucionó de una manera con la que Popper no estaba de acuerdo. A la pregunta de por qué creemos en hipótesis que hablan de regularidades en el mundo, Hume respondió que la repetición de experiencias similares, donde un acontecimiento de tipo A es de tipo B (o es seguido por otro de tipo B), genera en la mente el hábito de esperar que el siguiente acontecimiento de tipo A será de tipo B (o estará seguido por otro de tipo B). A esto replicaba Popper que las repeticiones percibidas por los sentidos son relativas a un punto de vista: nunca dos acontecimientos coinciden en todas sus propiedades, de suerte que ser del mismo tipo es una noción relativa. Por ejemplo, dos animales pueden ser del mismo tipo en el sentido de que son perros, aunque de tipos distintos en el sentido de que uno es grande y otro pequeño. Así pues, categorizar como del mismo tipo una serie de hechos o acontecimientos presupone un punto de vista no adquirido inductivamente por la experiencia, sino más bien impuesto a ella. Se sigue que toda observación está

cargada de teoría, de modo que no es posible el aprendizaje puramente inductivo de hipótesis.

Corroboración y verosimilitud

Pese al atractivo de la epistemología de Popper, parece evidente que las hipótesis científicas quedan fortalecidas cuando son capaces de explicar o predecir enunciados básicos verdaderos. Las fotografías del eclipse de Sol de 1919 convencieron a la gente de que la teoría de Einstein era cierta, porque la teoría predijo lo que mostrarían las fotografías. ¿No había en Popper una respuesta en positivo que diera cuenta de ello?

En *La lógica de la investigación científica* se lee que, aunque las hipótesis científicas no pueden ser verificadas ni confirmadas por la base empírica, sí pueden ser corroboradas. Y son corroboradas cuando resisten sucesivos intentos de falsación: cuanto más numerosos y severos sean los intentos de falsación de una hipótesis, mayor será su grado de corroboración en caso de no ser falsada. Popper intentó cuantificar, sin mucho éxito, este concepto. A diferencia de la verificación y la confirmación, la corroboración es relacional. Dada una base empírica, muchos inductivistas se preguntaban en qué medida esa base confirmaba una hipótesis aislada. Para Popper esto carecía de sentido, ya que no puede abandonarse una hipótesis —por mala que sea— hasta tener otra alternativa. Para el filósofo vienés, la corroboración era una relación de preferencia entre hipótesis rivales.

Popper propuso en *Conjeturas y refutaciones* (1963) una teoría de la verosimilitud, entendida como proximidad a la verdad. En *La lógica de la investigación científica* había dicho: «En la lógica de la ciencia que he bosquejado es posible

evitar el empleo de los conceptos de verdadero y falso». Pero más tarde se dio cuenta de que obtener hipótesis cada vez mejor corroboradas, si bien no acerca a la verdad, aleja de la falsedad: hablar de falsedad implica reconocer que existe la verdad. Y en conexión con la verdad la corroboración resultaba insuficiente: quizás unas hipótesis sean más próximas a la verdad que otras, para discernir lo cual el concepto de corroboración no brinda ninguna ayuda.

En 1935, Popper charló durante horas sobre la verdad con el matemático y filósofo polaco Alfred Tarski (1902-1983). Tarski estaba desarrollando una teoría semántica de la verdad matemática, en la cual «verdadero» es un predicado metalingüístico aplicable a expresiones que enuncien un hecho relativo a una estructura matemática. Por ejemplo, «Hay un número n tal que $1 + n = 0$» es una expresión verdadera con respecto a los enteros {... −2, −1, 0, 1, 2 ...} pero falsa en relación a los naturales {0, 1, 2 ...}. A la intuición aristotélica de que un enunciado verdadero es aquel que se corresponde con los hechos, Tarski añadía que la verdad es un predicado acerca de enunciados, y, además, que un mismo enunciado será verdadero o falso en función de cómo se interpreten sus términos y predicados. «Yo creo que he aprendido más de Tarski que de ninguna otra persona», dijo más tarde Popper, quien adaptó esa teoría a las ciencias empíricas y aventuró que existe una noción empírica de verdad que es objetiva (depende de los hechos) y absoluta (no depende del lenguaje). Sostuvo que una teoría es tanto más verosímil cuanto más se aproxima a la verdad.

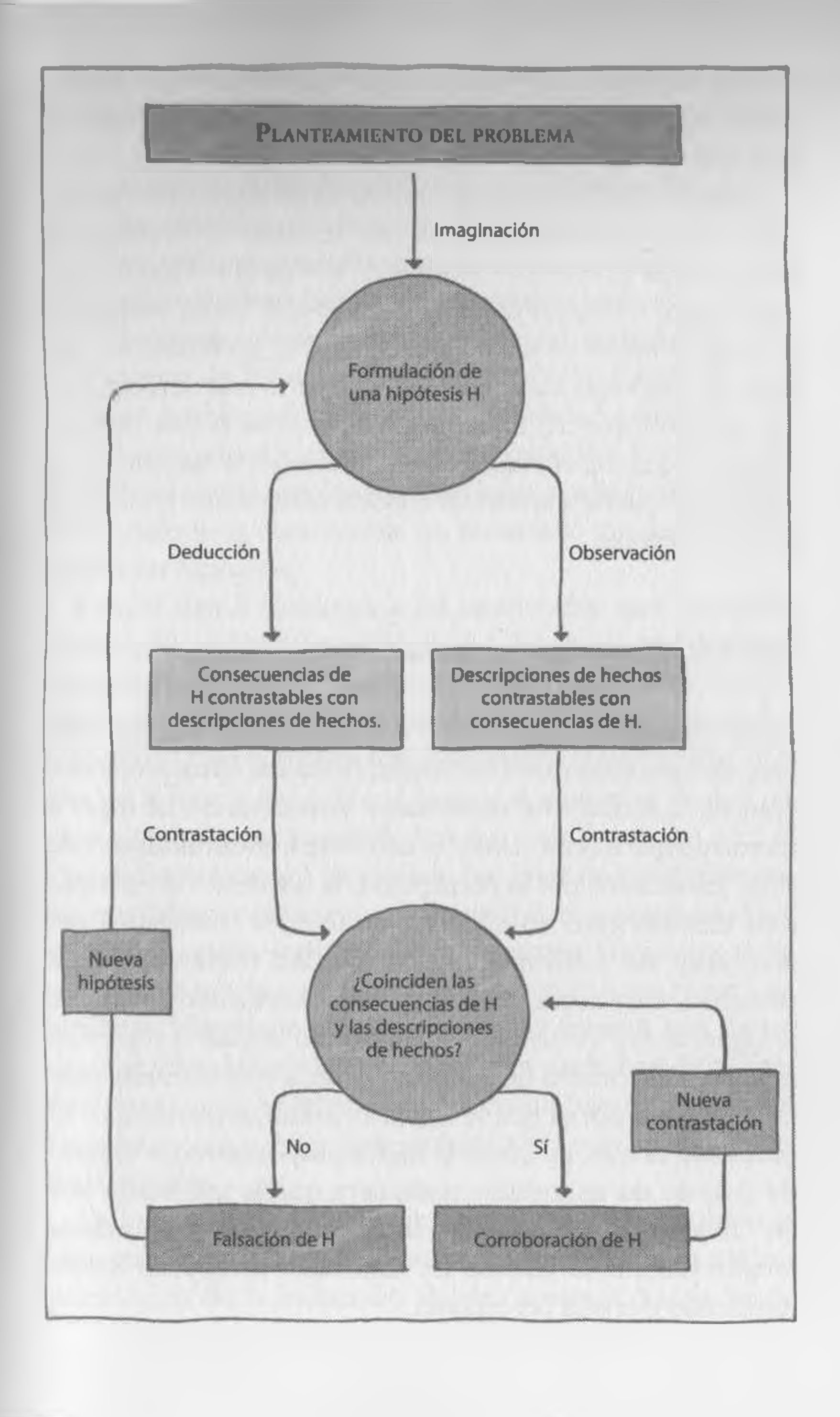
Tomando dos teorías T_1 y T_2 sobre un mismo dominio, T_1 es más verosímil que T_2 si contiene como mínimo tantas verdades y como máximo tantas falsedades como T_2. La teoría del movimiento de los planetas de Newton es más verosímil que la de Kepler: toda verdad kepleriana es newtoniana, y

EL PODER DE LA NEGACIÓN

El falsacionismo de Popper, como metodología alternativa al inductivismo del Círculo de Viena, es una metodología basada en conjeturas audaces y refutaciones implacables. El método hipotético-deductivo que propugna suele ser representado mediante un diagrama de flujo que deja claro que el sentido de la investigación es el de hipótesis-hechos y no el de hechos-hipótesis. Nótese que la contrastación, lo mismo si resulta en falsación que en corroboración, da lugar a un proceso compuesto por infinitos pasos, que nunca podrá verificar la hipótesis. Si esta es falsada, se rechaza, con lo que en su lugar hay que formular otra y volver a empezar. Pero si es corroborada, continúa el proceso, porque debe volver a contrastarse con nuevos hechos.

La sucesión de las hipótesis

El diagrama no presenta estrategias para sustituir una hipótesis falsada por una nueva. Por ejemplo: si corroboramos la hipótesis «El agua hierve a 100 °C» sobre el nivel del mar, pero la falsamos en lo alto del monte Everest, a más de 8.000 m de altitud, parece lógico formular una nueva hipótesis, del estilo de «Al nivel del mar, el agua hierve a 100 °C». Si ahora corroboramos esta hipótesis con un recipiente abierto, pero la falsamos con uno cerrado, formularíamos una tercera hipótesis, que podría ser esta: «Al nivel del mar, si el recipiente que la contiene está abierto, el agua hierve a 100 °C». Todas estas apreciaciones son correctas, pero restan universalidad y contenido a las nuevas hipótesis, que cada vez se parecen más a generalizaciones empíricas y menos a descripciones de la estructura del mundo. Popper aconsejaría considerar que el agua es un líquido, profundizar en la estructura molecular de los líquidos, clasificar las variables del entorno, etc., hasta llegar a la hipótesis: «Todo líquido hierve a la temperatura en la que su vapor saturado está a la misma presión que la de su entorno». Por otro lado, en sus investigaciones posteriores a la Segunda Guerra Mundial, el filósofo austríaco vería la corroboración como una relación de preferencia entre hipótesis rivales.


Planteamiento del problema
Imaginación
Formulación de una hipótesis H
Deducción
Observación
Consecuencias de H contrastables con descripciones de hechos.
Descripciones de hechos contrastables con consecuencias de H.
Contrastación
Contrastación
Nueva hipótesis
¿Coinciden las consecuencias de H y las descripciones de hechos?
Nueva contrastación
No
Sí
Falsación de H
Corroboración de H

no hay falsedades newtonianas que no sean también keplerianas. De este modo, diría Popper, la teoría de Newton es una aproximación mejor a la verdad que la de Kepler.

Aparte de la definición de verosimilitud recién formulada, que como se aprecia conlleva una relación de preferencia entre teorías y no entre hipótesis, el uso de la noción de verdad sugirió a Popper criterios a priori que hacen preferible una teoría sobre otra. Por ejemplo, T_1 es preferible a T_2 si hace afirmaciones más precisas y por tanto más susceptibles de falsación que T_2; si explica más hechos o más detalladamente que T_2; si sugiere contrastaciones a las que T_2 ni siquiera se puede someter; si conecta entre sí más conceptos que T_2, etcétera.

El problema de la base empírica

En el positivismo lógico los enunciados singulares que servían de base empírica a la ciencia, llamados «protocolares», eran de la forma «Tal observador manifiesta en tal lugar y momento que hay un cisne». Si no hubiera enunciados de este tipo, justificados por la percepción, la justificación de hipótesis desembocaría en dogmatismo (ciertos enunciados son aceptados sin justificación), circularidad (toda cadena de enunciados, en la cual un enunciado es justificado por el que le sigue, acaba incluyendo el enunciado inicial) o regresión infinita (toda cadena de enunciados, en la cual un enunciado es justificado por el que le sigue, es infinitamente larga). El problema es que, así como la lógica proporciona un criterio de cuándo un enunciado cualquiera queda justificado por un conjunto de enunciados, la psicología no proporciona ningún criterio de cuándo un enunciado protocolar queda justificado por una percepción.

Carnap afirmaba en un principio que los enunciados protocolares, si están construidos con términos precisos, señalan lo dado inmediatamente en la percepción y por tanto no pueden ponerse en duda. Neurath, a quien Carnap acabó dando la razón, objetaba que esos enunciados pueden ponerse en duda; sin embargo, no aclaraba cuándo una percepción es defectuosa o cuándo el enunciado protocolar que la describe no usa el lenguaje adecuado. Aunque Popper aceptaba el cuestionamiento de los enunciados protocolares, insistía en que había un problema lógico de contrastabilidad que era previo al problema metodológico de la contrastación. Los enunciados sobre hechos simples son científicos si son contrastables. Pero ¿cuándo es contrastable un enunciado que ha de servir para falsar hipótesis?

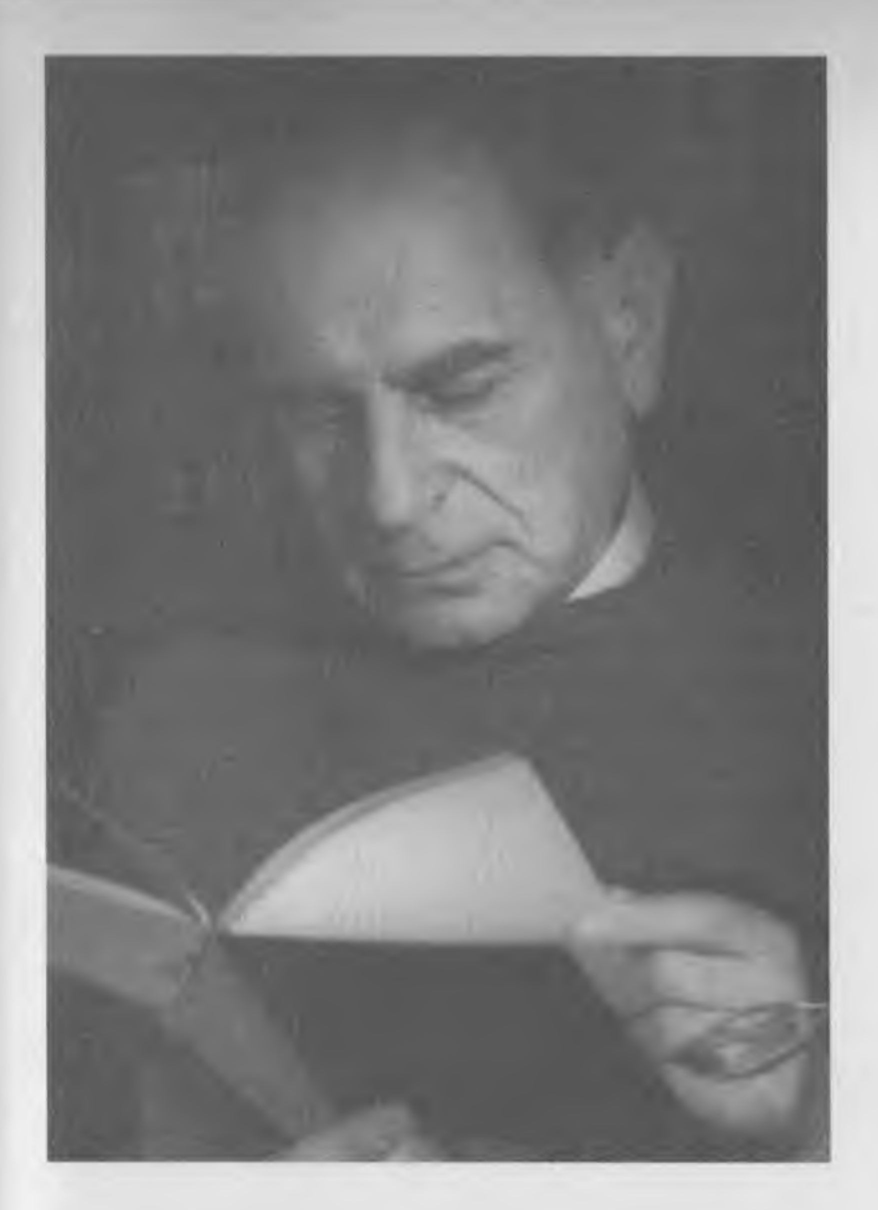
Popper llamó «básicos» a los enunciados que, según él, conforman la base empírica de la ciencia y cuya función consiste tanto en describir hechos como en falsar hipótesis. Había que referirse a hechos objetivos, no a experiencias subjetivas. Formalmente son enunciados existenciales que añaden información sobre el lugar y el momento en que un objeto cumple una propiedad, como cuando se dice «En el Zoo de Barcelona el 3 de abril de 2015 hay un cisne blanco». Sin esa determinación espacio-temporal, el enunciado «Hay un cisne blanco» sería verificable, pero no falsable, y al no ser falsable por la experiencia no podría a su vez falsar una hipótesis. Materialmente, los enunciados básicos han de ser contrastables de forma intersubjetiva, es decir, han de indicar que cierto acontecimiento ocurre en un lugar y momento, sin referencia a percepciones subjetivas ni a acontecimientos inalcanzables.

Ya hemos visto cómo deben ser los enunciados básicos para ser científicos. ¿Y para ser verdaderos? Si en su análisis psicológico de la inducción Popper sostenía que la teoría

precede a la observación, aquí llegaba al convencimiento de que toda observación está impregnada de teoría. Supongamos que alguien dice «Aquí y ahora hay un vaso de agua», señalando un vaso lleno de agua. Si esto no es contrastable, podríamos pensar, nada lo es. Sin embargo, Popper advertía que ese enunciado está construido con conceptos, como vaso y agua, que son disposicionales, es decir, que denotan cualidades del objeto que solo se manifiestan cuando el objeto interactúa con otros (no sabremos si algo es un vaso hasta que no comprobemos que no corta los labios y no sabremos si algo es agua hasta que no la veamos hervir a cien grados). Pero esto implica que lo que sea un vaso de agua viene determinado por hipótesis del tipo «Si algo es un vaso de agua y se le somete a tal y cual causa, se obtiene tal y cual efecto», hipótesis que por ser científicas trascienden toda experiencia posible. No es posible verificar ni una sola de estas hipótesis, que sin embargo definen lo que es un vaso de agua, por lo que la experiencia singular de observar un vaso de agua no puede por sí misma establecer la verdad de «Aquí y ahora hay un vaso de agua».

Remataba Popper su estudio de la base empírica con una imagen que, si bien no demuestra nada por sí misma, ayuda a entender el modo en que él veía la relación entre enunciados básicos e hipótesis científicas:

> La base empírica de la ciencia objetiva, pues, no tiene nada de «absoluta»; la ciencia no está cimentada sobre roca: por el contrario, podríamos decir que la atrevida estructura de sus teorías se eleva sobre un terreno pantanoso, es como un edificio levantado sobre pilotes. Estos se introducen desde arriba en la ciénaga, pero en modo alguno hasta alcanzar ningún basamento natural o «dado». Cuando interrumpimos nuestros intentos de introducirlos hasta un estrato más



Pccos filósofos han dedicado tantos esfuerzos al esclarecimiento de los fundamentos de la ciencia como Karl Popper, labor que recibió un temprano reconocimiento en los círculos académicos, incluso por parte de sus adversarios teóricos, como fue el caso del Círculo de Viena. Sobre estas líneas, Popper fotografiado en la década de 1950, cuando era profesor de lógica y metodología en la prestigiosa London School of Economics de Londres.

profundo, ello no se debe a que hayamos topado con terreno firme: paramos simplemente porque nos basta que tengan fuerza suficiente para soportar la estructura, al menos por el momento.

Los científicos deciden aceptar o rechazar los enunciados básicos, que por tanto no se imponen, puesto que no hay en ellos verdad manifiesta. Pero esta importancia dada por Popper a las decisiones metodológicas de los científicos, ¿no desemboca en el convencionalismo? Popper decía que no. La decisión de aceptar o rechazar un enunciado básico, pese a que no viene impuesta por su contrastación, tampoco es dejada al albur de los científicos: depende de reglas metodológicas.

Capítulo 2

EN DEFENSA DE LA SOCIEDAD ABIERTA

Del mismo modo que una hipótesis es científica si la experiencia puede refutarla, un gobierno es democrático si el pueblo puede derrocarlo. Popper sostuvo que dicho gobierno solo puede darse en sociedades abiertas, que son aquellas donde se promueve la libertad tanto para proponer acciones y leyes como para criticarlas.

La lógica de la investigación científica despertó una considerable atención más allá de los cenáculos filosóficos germanos. Popper recibió invitaciones de varias instituciones académicas del Reino Unido, y finalmente decidió pasar allí la mayor parte del curso académico 1935-1936, exponiendo sus ideas y asistiendo a seminarios. En Cambridge conoció a Bertrand Russell (1872-1970) y al también filósofo George Edward Moore (1873-1958), y en Oxford al joven Alfred Jules Ayer (1910-1989), a punto de publicar *Lenguaje, verdad y lógica*, el libro que introduciría las ideas del Círculo de Viena en el mundo anglosajón, quien le presentó a los también filósofos Isaiah Berlin (1909-1997) y Gilbert Ryle (1900-1976). En Oxford se encontró también con el físico austríaco Erwin Schrödinger (1887-1961), uno de los padres de la teoría cuántica. Pero fue en Londres donde entabló amistad con las dos personas que más adelante iban a ser decisivas en su promoción profesional, el economista Friedrich Hayek (1899-1992) y el historiador del arte Ernst Gombrich (1909-2001), ambos austríacos.

Aparte del interés intrínseco de los contactos académicos e intelectuales establecidos, la estancia en el Reino Unido sensibilizó a Popper acerca de las bondades de la moderación política, el espíritu de tolerancia y la conciencia de responsabilidad personal del liberalismo anglosajón. Y ello en un momento trágico para su país, Austria, donde Engelbert Dollfuss, padre del austrofascismo, instauró en 1934 una dictadura que duraría hasta la anexión del país por la Alemania nazi, en 1938.

DE EMIGRANTE A EXILIADO

En julio de 1936, tras su grata experiencia inglesa, viajó a Copenhague y discutió allí durante días con el físico danés Niels Bohr (1885-1962) acerca de aspectos filosóficos de la mecánica cuántica. Poco después regresaría a Viena, pero iba a quedarse poco tiempo en su ciudad natal, puesto que cada vez era más consciente de que sus orígenes judíos y la afinidad juvenil con el socialismo podían poner en peligro algo más que su carrera. Por entonces, Schlick acababa de ser asesinado por el disparo en el pecho de un exalumno de filiación nazi, el 22 de junio de 1936. Entre tanto, en la Universidad de Viena, estudiantes nacionalistas austríacos —contrarios a la unión con Alemania— colaboraban con sus compañeros abiertamente nazis cuando el objetivo era provocar disturbios contra lo que ellos consideraban un número excesivo de profesores judíos. También liberales y socialistas estaban amenazados. La muerte de Schlick —un protestante de la baja nobleza prusiana— fue aplaudida en Austria y Alemania por sus buenas relaciones con colegas judíos y su simpatía hacia las políticas sociales de la Viena roja.

En la calle, las cosas no estaban mucho mejor. Al tiroteo policial contra estudiantes que Popper presenció en 1919 se sumaría otro en 1927, esa vez contra trabajadores, del que también fue testigo su futura esposa. Como la prensa y los partidos de izquierda habían acogido a muchos judíos, el antisemitismo popular recelaba de estas instituciones, debilitando su capacidad para frenar el crecimiento social y electoral del fascismo.

En vísperas de la Navidad de 1936, Popper consiguió una plaza de profesor de filosofía en el Canterbury University College de la ciudad de Christchurch, Nueva Zelanda. No era el destino ideal, pero el tiempo apremiaba, así que el filósofo y su esposa decidieron emigrar. Se despidieron de sus trabajos en Viena, viajaron a Londres y allí embarcaron hacia Nueva Zelanda, adonde llegaron la primera semana de marzo de 1937, a tiempo para el comienzo del año académico neozelandés.

Con treinta y cinco años y su primer libro recién publicado, Popper tenía ganas de investigar, escribir, relacionarse con académicos. Para su desgracia, aquel College daba mucha más importancia a la docencia que a la investigación. A la excesiva carga docente que le asignaron había que sumar los recelos —quizá por su origen germánico— del director del Departamento de Filosofía, que ni siquiera le permitía usar papel u otros materiales básicos si no era para dar sus clases. Sería exagerado decir que tuvo que investigar a escondidas, pero desde luego no recibió el más mínimo apoyo por parte de una universidad cuyas bibliotecas soportaban además graves carencias.

La vida de Popper y Hennie en aquel remoto país, donde vivieron hasta finales de 1945, era tranquila y feliz a pesar del aislamiento y las estrecheces económicas. Nueva Zelanda estaba a cinco semanas en barco desde Inglaterra,

que era su único nexo con el mundo occidental, y las cartas tardaban tres meses en llegar. El salario de Popper nunca fue elevado. Los últimos meses de 1942 y los primeros de 1943, él y su mujer se alimentaban casi exclusivamente de lo que cultivaban en su huerta, aunque semejante austeridad se debía en parte a que Popper pagaba un generoso seguro de vida a favor de su esposa por si moría antes que ella.

Dejando de lado la hostilidad de algunos burócratas universitarios hacia su origen germánico y su afán por investigar, las cosas marcharon bien entre 1937 y 1945. Todavía con inquietudes sociales, Popper daba clases extra en una asociación de trabajadores. Le agradaba el carácter amistoso y la decencia de la gente; en cuanto a la política, «me dio la impresión —escribió en su autobiografía— de que Nueva Zelanda era el país mejor y el más fácilmente gobernado del mundo». Allí adquirió una costumbre que en aquel momento venía impuesta por las circunstancias, aunque más adelante sería la norma de su vida académica: relacionarse con pocos filósofos, sí, pero con muchos especialistas de las más variadas disciplinas, desde juristas y filólogos hasta biólogos y economistas. De esta época es su relación con el neurofisiólogo australiano John C. Eccles (1903-1997), con quien escribiría *El yo y su cerebro* (1977).

De 1937 a 1938, Popper investigaba aspectos de lógica y probabilidad que había dejado sin resolver en *La lógica de la investigación científica*, pero los acontecimientos en Europa —la guerra civil española, la anexión alemana de Austria y los Sudetes, que convirtió al matrimonio Popper en exiliado— aumentaron rápidamente su interés por las ideas sociales, históricas y políticas, que abordaba casi siempre desde un examen previo de la metodología de las ciencias sociales.

Dos libros de guerra

Al recibir en marzo de 1938 la noticia de la anexión de Austria por Alemania, Popper decidió combatir el totalitarismo de la forma que mejor sabía, mediante el ejercicio de la filosofía. En 1945 publicó dos libros dedicados íntegramente a temas sociales: *La miseria del historicismo*, donde abordaba el método de las ciencias sociales; y *La sociedad abierta y sus enemigos*, que versa sobre problemas de reforma social y defiende una forma de convivencia, la sociedad abierta, que promueve la libertad, la responsabilidad y la pluralidad, protege a las minorías y a los débiles, fomenta la crítica racional y permite derrocar un mal gobierno sin derramamiento de sangre.

Estos dos libros «fueron mi contribución a la guerra», recordaría años más tarde Popper, quien por edad y condición física no fue aceptado en el Ejército neozelandés. La tesis compartida por ambas obras es que la creencia en leyes de la historia ha inspirado tanto al fascismo como al comunismo.

El nacionalsocialismo de Hitler, y en menor medida el austrofascismo de Dollfuss y el fascismo de Mussolini, fueron la causa inmediata de que Popper escribiera intensamente sobre política entre 1938 y 1942, pero tenía claro que esas tres ideologías no sobrevivirían a la derrota militar de sus valedores. El marxismo de Stalin era más peligroso. Escribir contra el marxismo en Austria antes de la guerra podía confundirse con apoyar al nazismo, por lo que Popper se abstuvo de publicar sus críticas, que, sin embargo, manifestó durante sus breves encuentros con líderes socialdemócratas. Pero en 1938 la situación era diferente. No parecía que Hitler y Stalin fueran a atacarse mutuamente, y de hecho firmaron un pacto de no agresión el 23 de agosto de



TIEMPO DE DICTADURAS

Las décadas de 1920 y 1930 asistieron a la creación y acceso al poder del fascismo italiano y el nacionalsocialismo alemán, que instauraron regímenes totalitarios similares en su faceta represiva al creado en la Unión Soviética por sus enemigos comunistas. Unos y otros hacían un uso intensivo de la propaganda y la simbología para difundir valores grupales —la supremacía racial, el proletariado como héroe de la sociedad— contrapuestos a la li-



bertad individual, así como ideas mesiánicas de transformación social basadas en doctrinas que pretendían conocer los resortes seculares del decurso histórico, y que tildaban a la democracia de simple farsa tras la cual se escondían los intereses de una minoría capitalista. En la imagen, Adolf Hitler pasa revista a nazis austríacos en la estación de tren de Klagenfurt (Austria) el 4 de abril de 1938, poco después de la anexión del 12 de marzo del mismo año.

1939, nueve días antes de iniciarse la Segunda Guerra Mundial. Si el nazismo se expandía por el oeste y el comunismo por el este, Europa asistiría al fin de las democracias parlamentarias y de las libertades individuales.

CONTRA LAS LEYES DE LA HISTORIA

La miseria del historicismo apareció como una serie de tres artículos en la revista *Economica*, entre 1944 y 1945, gracias a la mediación de Hayek, que entonces era director de esa publicación y había escuchado a Popper defender una primera versión del manuscrito en 1936, en la London School of Economics. Sin Hayek se hubiera complicado su publicación, puesto que en 1943 Moore ya había rechazado publicarlos en *Mind*, principal revista filosófica del Reino Unido. En 1957 se publicó por fin como libro, revisado sustancialmente y dedicado a «las víctimas de la creencia fascista y comunista en las Leyes Inexorables del Destino Histórico». Su título respondía a *La miseria de la filosofía* (1847) de Marx, que a su vez respondía a *La filosofía de la miseria* (1846) del anarquista francés Pierre-Joseph Proudhon.

Crítica al historicismo

El historicismo, tal y como lo entendía Popper, es una tesis metodológica apoyada en una tesis metafísica. Se expresa así: existen leyes de la historia (tesis metafísica) y, por tanto, al estudiar las sociedades hay que descubrir las leyes que rigen su evolución (tesis metodológica). El paso de la tesis metafísica a la metodológica es razonable: dado que

existen leyes naturales y leyes sociales, como las leyes de los gases ideales en química o las leyes de la oferta y la demanda en economía, al estudiar tanto la naturaleza como la sociedad hay que estudiar sus respectivas leyes. El problema es si hay leyes capaces de explicar e incluso predecir cómo evoluciona una sociedad entera, por contraposición a las leyes que explican cómo, dentro de una sociedad, ciertos aspectos (por ejemplo, precio, demanda, oferta...) de ciertos elementos (por ejemplo, bienes, servicios...) se relacionan entre sí. Se lee en la introducción a *La miseria del historicismo*:

> Entiendo por «historicismo» un punto de vista sobre las ciencias sociales que supone que la *predicción histórica* es el fin principal de estas, y que supone que este fin es alcanzable por medio del descubrimiento de los «ritmos» o los «modelos», de las «leyes» o las «tendencias» que yacen bajo la evolución de la historia.

El problema, según Popper, es que los hechos que interesan a los historicistas no son el tipo de hechos que puedan ser explicados o predichos desde unas condiciones iniciales más hipótesis. ¿Por qué Hitler subió al poder en 1933? Como se trata de un hecho que se quiere comprender en lo que tiene de irrepetible, no tiene sentido querer explicarlo desde leyes universales y necesarias, puesto que estas solo son aplicables cuando lo que se está explicando puede a su vez falsar una hipótesis.

¿Por qué no es posible la profecía? Al comparar las ciencias sociales con las naturales, Popper hacía notar que, si estas tienen tantos problemas para predecir fenómenos simples y bien entendidos, como el movimiento de una peonza, ¿cómo van las ciencias sociales a predecir fenó-

menos complejos y poco entendidos, como el resultado de una votación? Una posible respuesta a la cuestión sería que las predicciones sociales se plantean a más largo plazo y tienen un mayor grado de imprecisión. A esta respuesta, Popper oponía una serie de argumentos basados en la unidad de método entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. También echaba mano de argumentos lógicos que se inspiraban en individuos que forman parte del todo social cuyo comportamiento intentan prever. Si fuera posible predecir cuándo van a bajar los precios de la vivienda, decía Popper, muchos individuos comprarían una casa en el momento en que los precios estuvieran más bajos, pero al hacerlo aumentaría la demanda y con ello (si la oferta se mantiene) aumentarían también los precios, de modo que la predicción de esos individuos se mostraría errónea debido a la inflación generada. Lo interesante, claro está, es que la predicción sería fallida a causa de acciones que se han guiado por ella.

La miseria del historicismo es una indigencia de la imaginación.

La miseria del historicismo

Además de incorrecto a efectos metodológicos, el historicismo también es peligroso en el ámbito de la política. Dos ideologías enfrentadas entre sí pero afines en su concepción totalitaria del Estado, fascismo y comunismo, compartían la idea de que la historia avanzaba de forma inevitable hacia un destino inexorable. En el primer caso consistía en un nuevo orden mundial dominado por las naciones más fuertes; en el segundo caso se identificaba con el advenimiento de la sociedad comunista a escala global. De una u otra forma, y confundiendo hechos con valores, el historicista cree que su deber consiste en ayudar a que lo inevitable suceda cuanto antes.

Crítica al holismo

El holismo es una teoría metafísica, según la cual un todo es algo más que la suma de sus partes. Y el colectivismo es la concreción del holismo cuando se refiere a un todo social: unas veces, ese todo está formado por individuos, como al hablar de iglesia, ejército, nación, etnia, raza, partido o clase; en otras ocasiones, por las acciones de los individuos, como en el caso del mercado, la votación o la guerra; y en un tercer caso, por símbolos, creencias y deseos, como cuando se habla de cultura, lengua, bien común, voluntad general o memoria colectiva. En *La miseria del historicismo* hacía Popper esta importante distinción:

> Hay una fundamental ambigüedad en el uso que hace la literatura holística reciente del término «un todo». Se usa para denotar: a) la totalidad de todas las propiedades o aspectos de una cosa, y especialmente todas las relaciones mantenidas entre sus partes constituyentes, y b) ciertas propiedades o aspectos especiales de la cosa en cuestión, a saber, aquellos que la hacen aparecer como una estructura organizada.

Popper no tenía inconveniente en que se estudiaran científicamente los todos en el segundo sentido. De hecho, reconocía el valor de la psicología de la Gestalt. Según esta, existen leyes (cierre, semejanza, proximidad...) mediante las cuales la mente agrupa en totalidades los miles de elementos aislados que le suministra la percepción, buscando en ellas propiedades que no tienen sus elementos; por ejemplo, la simetría de una moneda no se predica de ninguna de sus partes, igual que la melodía de una pieza musical no se predica de ninguna de sus notas. También un organismo o una

máquina exhiben propiedades que no se explican desde las propiedades de sus componentes. Y es de esperar que un todo social tenga ese mismo tipo de propiedades globales. Ahora bien, esto no justifica que un todo social pueda ser estudiado en el primer sentido.

Contra el holismo, Popper decía que al estudiar una cosa nos vemos obligados a seleccionar aspectos parciales. Aparte de por cuestiones meramente prácticas, el uso mismo de un lenguaje hace imposible que se puedan describir con objetividad y exhaustividad todas las propiedades de un todo social. Como ya había mostrado en su ejemplo del vaso de agua al discutir el problema de la base empírica, describir una cosa concreta requiere utilizar conceptos abstractos, de modo que ninguna descripción consigue capturar la cosa como totalidad concreta. Por otra parte, decía Popper, no existe un solo ejemplo convincente de descripción de un todo social, como una huelga o una rebaja fiscal, que sea objetivo y exhaustivo.

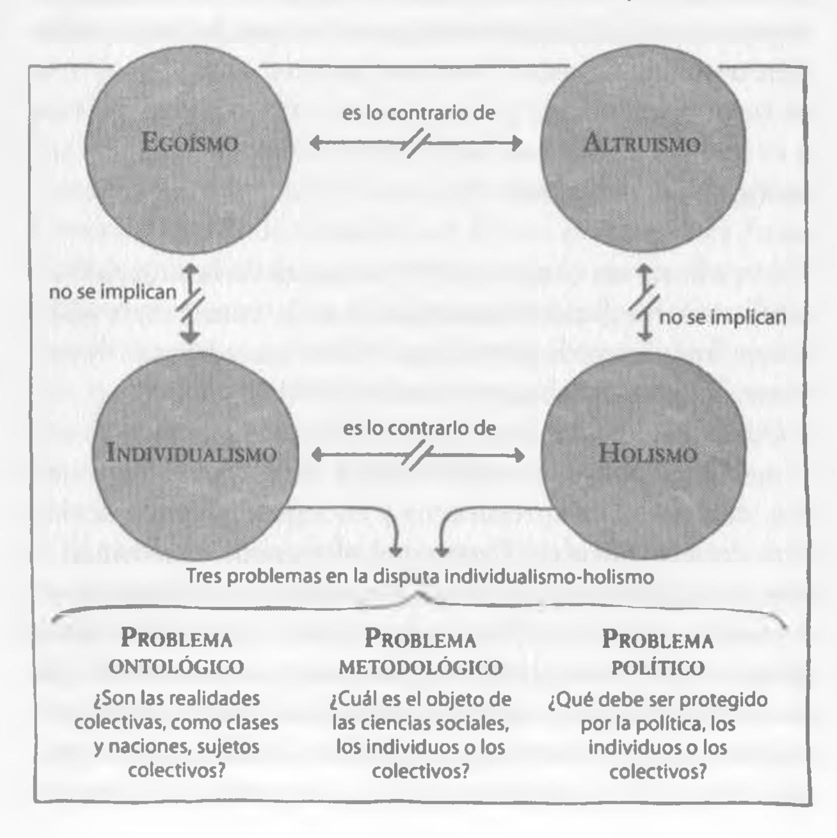
TECNOLOGÍA SOCIAL FRAGMENTARIA

Criticados el historicismo y el holismo, ¿qué proponía Popper? Él no concebía la sociedad como una totalidad de la que pudieran predicarse cualidades científicamente relevantes. Para él una sociedad era un sistema formado por dos polos en constante interrelación: por un lado, personas que viven su vida inmersas en instituciones, sin las cuales no resulta comprensible su comportamiento; por otro lado, instituciones que son el resultado abstracto, muy a menudo no buscado, de innumerables acciones humanas concretas.

El modelo explicativo de Popper recurrió a dos categorías originales, la «lógica de la situación», que trata de com-

EL INDIVIDUALISMO ALTRUISTA DE POPPER

En ciencias sociales, el holismo se opone al individualismo. Popper defendía el individualismo metodológico, en línea con el economista austríaco Friedrich Hayek. Dicho individualismo sostiene que lo único real son las personas. La sociedad, el estado, la nación, la clase, el partido, el sindicato o la iglesia son solo conceptos auxiliares; se utilizan para explicar mejor regularidades en las acciones, creencias y deseos de las personas, pero no denotan sujetos colectivos que actúen o piensen, sino instituciones que regulan el comportamiento de los sujetos individuales, que son quienes realmente actúan y piensan. En cuanto a la política, ¿se identifica el individualismo con el egoísmo y el holismo con el altruismo? Popper sostuvo que no. De hecho, egoísmo y holismo pueden confluir en el egoísmo de grupo. El liberalismo social de Popper trataba de combinar individualismo y altruismo.



prender las acciones individuales en su contexto social, y la «tecnología social fragmentaria» (o gradual), que intenta comprender las instituciones. Una y otra son ciencias teóricas, se ocupan de cómo son las cosas, siendo la segunda de mayor relevancia para la política.

La «ingeniería social fragmentaria», por su parte, es la ciencia práctica que utiliza resultados de la tecnología social fragmentaria para resolver problemas sociales. Por ejemplo, conseguir que todo el mundo tenga un seguro médico y que la gente cumpla la ley por convicción en vez de por miedo son problemas prácticos que deseará resolver un político para quien sean fines deseables la cobertura médica universal y el respeto a la legalidad. Ahora bien, la ingeniería social fragmentaria no se ocupa de si son deseables o no tales fines.

La lógica de la situación

Esbozada en sus obras de 1945, la lógica de la situación recibió su formulación más acabada en la conferencia «Modelos, instrumentos y verdad» (1963), que después formó parte de *El mito del marco común* (1994).

Supongamos que Juan, quien sabe que llega tarde a una reunión, atraviesa una calle repleta de coches y peatones. Sus movimientos apresurados y en zigzag son una acción que debe explicarse. Pero ¿qué elementos conforman la situación dentro de la cual tiene sentido la acción de Juan? En primer lugar hay elementos físicos, como el cuerpo de Juan, la calle, los coches, los peatones y los semáforos. De la descripción física de estos elementos, que podemos entender como un sistema de facilidades y dificultades, puede aclararse lo que Juan podía y no podía hacer en ese

entorno físico. En segundo lugar están las instituciones sociales, como el código de circulación, que dicta conducir por la derecha o pararse ante un semáforo en rojo. Sin ellas no sería explicable el comportamiento de Juan. En tercer lugar están las creencias de Juan acerca de cómo es el mundo que le rodea, lo mismo físico que social. Sus acciones solo pueden explicarse teniendo en cuenta, a nivel psicológico, cuáles son sus creencias y cuáles sus objetivos. Por ejemplo, cree que los coches pueden matarle si choca con ellos, y que los conductores pararán si el semáforo se pone en rojo; por otro lado, se propone llegar puntual a su cita, para lo cual primero se propone cruzar la calle, para lo cual antes se propone comprobar que ningún coche va a atropellarle, etc. Ahora bien, estos elementos psicológicos forman parte de la situación en la que se encuentra Juan. No hay que considerar creencias y deseos como elementos subjetivos, puesto que no se trata de explicar cómo Juan se ve a sí mismo cruzando la calle; más bien, diría Popper, hay que considerar esas creencias y deseos como elementos de la situación social objetiva, en pie de igualdad con los semáforos físicos y las normas que dicen qué hacer ante los semáforos.

La descripción de una situación social es lo que en ciencias sociales equivale a la descripción de condiciones iniciales en ciencias naturales.

El mito del marco común

El científico social debe ser consciente de que, aunque ante sus ojos haya una persona particular que está realizando una acción particular, lo que él como científico puede explicar es el tipo de acción que está siendo ejemplificada. Frente al científico natural, que explica acontecimientos singulares a partir de condiciones iniciales también singulares más leyes universales, el científico social explica tipos de acontecimiento, y lo hace

a partir de su mayor o menor parecido con modelos, que son descripciones de situaciones sociales típicas. Dichos modelos, por ser falsables, son a las ciencias sociales lo que las hipótesis a las ciencias naturales.

Todos los modelos tienen en común lo que Popper llamaba el «principio de racionalidad», que dice que los sujetos se comportan apropiadamente en relación a la situación en la que se encuentran. Es un principio casi vacío que en el fondo dice algo así como que la gente hace lo que tiene que hacer. No se debe confundir con el principio psicológico, y además falso, de que la gente siempre actúa de manera racional. El principio de racionalidad no es una hipótesis empírica falsable, como sí lo son los modelos de comportamiento.

Ingeniería social fragmentaria

Las acciones de los sujetos en interacción producen, destruyen, alteran o simplemente se ajustan a instituciones sociales. Generalmente, los sujetos no son conscientes de estas repercusiones, como no es consciente de lo que hace un excursionista que abre un nuevo camino a través del bosque. Pues bien, la tecnología social fragmentaria se ocuparía de explicar cómo funcionan las instituciones sociales. Y dicha tecnología se ejercitaría por ensayo y error (por lo que, en el fondo, se trataba de un calco de la ingeniería experimental). Igual que el ingeniero de telecomunicaciones o de máquinas térmicas introduce en el sistema bajo estudio cambios puntuales y de uno en uno, con objeto de tener bajo control todas las variables, el ingeniero social fragmentario modificaría una sola institución cada vez que interviene en la sociedad y a continuación anotaría qué efectos produce esa modificación en el resto de instituciones.

Qué fines se persigan en cada caso es un asunto ético-político que cae fuera de la ingeniería social, aunque no fuera de la discusión racional. Por ejemplo, no entra dentro de la ingeniería social fragmentaria discutir si el Estado debe proporcionar gratuitamente ciertos medicamentos. De lo que se ocupa es de comprobar si ciertos fines son realizables, si dos o más fines son compatibles entre sí, pero sobre todo ha de investigar las consecuencias no buscadas que provocan los cambios institucionales.

LA SOCIEDAD ABIERTA

Hoy día resulta difícil de creer que *La sociedad abierta y sus enemigos*, incluido por la Modern Library en su lista de cien mejores libros de no ficción del siglo XX, tuviera en su día tantas dificultades para encontrar editor. Popper lo tenía listo en octubre de 1942. Envió el manuscrito, de setecientas páginas y veinticinco extensos capítulos, a más de veinte editoriales de Estados Unidos y el Reino Unido, incluyendo la Cambridge University Press. Nadie quería publicarlo.

Gracias a la insistencia de Gombrich y Hayek, *La sociedad abierta y sus enemigos* fue aceptado por la editorial Routledge de Londres, que adquirió así los derechos de una obra que a la larga se ha convertido en una de sus mejores inversiones. Pero a comienzos de 1944, recordaba Popper, «yo estaba al borde de la sinrazón y con un ánimo terriblemente decaído». La publicación del libro transformaría su vida para siempre: en cuestión de meses pasaría de ser un especialista en filosofía de la ciencia, que se adentraba en la filosofía política desde un extraño enfoque metodológico, a un gigante del pensamiento liberal social, invitado a dar

cursos y conferencias sobre filosofía política en las mejores universidades del mundo.

Sociedad abierta y gobierno democrático

La teoría de la sociedad abierta es la aportación más importante de Popper a la filosofía política, igual que su tecnología social fragmentaria lo es a la filosofía de las ciencias sociales. Y no son dos cuestiones desconectadas entre sí. Popper abogaba por una forma de conocimiento que plantea problemas, propone hipótesis que puedan dar solución a esos problemas, critica todas las hipótesis —mediante razonamiento y experiencia— a la busca de eliminación de errores, acepta como conjetura la hipótesis que mejor resista la crítica y reconoce que con cada solución aparente se generan nuevos problemas. En correspondencia con ello, la sociedad que él prefiere es aquella que puede resolver de la manera más pacífica posible el mayor número de problemas que se le plantean. Y es inevitable que haya problemas porque convivir es poner unos junto a otros a sujetos que tienen intereses contrapuestos. Por ello se necesitan instituciones que permitan tanto la formulación libre de propuestas de solución a los problemas como la crítica severa a esas propuestas. La prensa y el Parlamento son ejemplos obvios de tales instituciones. No se trata de una inclinación sentimental hacia ellas, sino de la constatación de que resuelven problemas mejor de lo que lo hacen las instituciones autoritarias, y por ello coordinan más eficazmente las aspiraciones, contradictorias entre sí, de los miembros de la sociedad.

Toda línea de actuación política encaminada a solucionar problemas se basa en un gran número de predicciones del tipo «Si se modifica la institución A de tal y cual manera,

se alterará la institución B de tal y cual manera». Popper entendía que tales predicciones son falibles, están sujetas a error, lo que supone que toda acción va a desencadenar consecuencias inesperadas y puede que indeseadas. Por ello es tan importante estar siempre atentos a la detección de errores.

> **Se vive en democracia cuando existen instituciones que permiten cambiar de gobierno sin recurrir a la violencia.**
>
> ***La sociedad abierta y sus enemigos***

Esta forma de solucionar problemas solo tiene cabida en una sociedad donde la gente tiene libertad para expresar creencias contradictorias entre sí y perseguir objetivos que chocan unos con otros. A este tipo de sociedad, Popper la denomina «sociedad abierta». En ella es esencial la libertad, aunque también la tolerancia, puesto que todos reconocen que sus creencias pueden estar equivocadas. Por otro lado, no solo los más inteligentes y mejor informados tienen derecho a ejercer su libertad intelectual, ni solamente los más favorecidos física y económicamente tienen derecho a perseguir sus metas, de suerte que el Estado ha de garantizar que la gente alcance un nivel mínimo de formación, salud y renta que le permita ser realmente libre para proponer y criticar.

Claro que no es nada fácil ser libre. Cuando uno acepta su libertad acepta también la responsabilidad sobre sus decisiones, las cuales pueden abrumarle porque son demasiadas, porque son a veces difíciles, porque muchos de sus efectos son impredecibles y porque entre los efectos (predichos o no) de sus actos habrá algunas repercusiones no deseadas. De ahí la necesidad profunda de que sean otros los que decidan por nosotros. Pero también queremos seguridad. Por eso queremos creer que los que deciden por nosotros saben lo que hacen. Todo este meca-

CUIDADO CON LOS GOBERNANTES

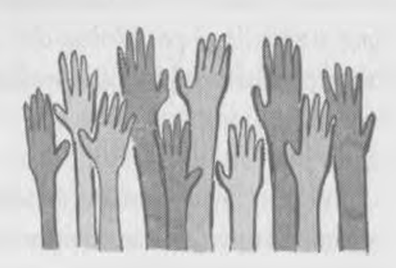
Popper llevó a cabo una crítica implacable de lo que él denominaba teorías de la soberanía. Según dichas teorías, cuya paternidad intelectual atribuyó a Platón, la pregunta fundamental de la política es esta: ¿quién debe gobernar? La cuestión ha tenido diferentes respuestas en la historia del pensamiento político: se puede contestar que el más sabio, el más prudente, el más fuerte, el líder natural, etc. Cuando la respuesta indica que un grupo ha de ejercer el poder, se puede responder que la raza superior, el colectivo social que mejor encarne la voluntad general, el proletariado, la oligarquía, el Ejército, los expertos, etc. En la actualidad, todas esas opciones parecen rechazables. Sin embargo, al aceptar que es el partido político más votado el que debe gobernar, se da por sentada la vigencia de aquella vieja pregunta.

Las teorías del control

Popper oponía a las teorías de la soberanía las teorías del control. Decía que solo favorecemos un sistema político capaz de garantizar una sociedad abierta cuando sustituimos aquella pregunta por esta otra: ¿qué instituciones debemos tener para minimizar el daño de los malos gobernantes? En el caso de los estados liberales, el Parlamento, el poder judicial y una opinión pública bien informada son instituciones de ese tipo. Su función es criticar al gobierno. No se puede confiar en la bondad y sabiduría de los gobernantes, ni aunque hayan sido elegidos cuidadosamente, de modo que tampoco se puede delegar en ellos todo el poder político. Como tampoco se puede confiar en la bondad y sabiduría de quienes critican a los gobernantes, Popper insistía en que las teorías del control hablan de instituciones y no de personas o grupos. De las muchas críticas que hizo Popper a las teorías de la soberanía, unas en términos de eficiencia para resolver problemas sociales, otras en términos de bondad moral para con los gobernados, son famosas las críticas que planteó en términos lógicos. En ellas mostraba cómo las teorías de la soberanía, incluso las de tipo democrático, incurren en paradojas que solo pueden ser resueltas desde las teorías del control. Se trata de las paradojas de la soberanía.

Paradojas de la soberanía

De la democracia



Si se acepta que la democracia no consiste en proteger a las minorías, sino en seguir el criterio de las mayorías, una mayoría en un momento dado puede votar a un partido totalitario que no se someta después al criterio de la mayoría.

De la tolerancia

La tolerancia ilimitada conduce a la desaparición de la tolerancia, ya que al ser tolerantes con los intolerantes, estos sostendrán que no hace falta someterse a los argumentos para defender una posición, de modo que anularán física y psicológicamente a sus rivales.

De la libertad



La libertad, entendida como ausencia de todo control externo, lleva a la esclavitud; si no se impone la ley como árbitro de los conflictos entre libertades y entre personas que ejercen su libertad, los más poderosos someten al resto a su voluntad.

nismo psicológico explica la obsesión por tener buenos gobernantes.

Y es aquí donde Popper hizo una de sus principales contribuciones a la filosofía política. En el fondo, una aportación muy sencilla. En *La sociedad abierta y sus enemigos* propuso sustituir el problema de cómo elegir un buen gobierno por el problema de cómo eliminar uno que ejerce mal su cometido:

> ¿Por qué el pensamiento político no encara desde el comienzo la posibilidad de un gobierno malo y la conveniencia de prepararnos para soportar a los malos gobernantes, en el caso de que falten los mejores? Pero esto nos conduce a un nuevo enfoque del problema de la política, pues nos obliga a reemplazar la pregunta «¿Quién debe gobernar?» por la nueva pregunta «¿En qué forma podemos organizar las instituciones políticas a fin de que los gobernantes malos o incapaces no puedan ocasionar demasiado daño?».

Esta es la esencia de la democracia. El gobierno del pueblo por el pueblo, recordaba Popper, nunca ha existido. Lo que se observa en todo lugar y momento es que un grupo de personas se ocupan del gobierno. Y esas personas pueden gobernar mal, da igual cómo hayan sido escogidas. Por ello es importante que exista siempre la posibilidad de criticar sus decisiones.

Como a lo anterior se añade que todos los seres humanos son falibles y están llenos de prejuicios, resulta muy habitual que los gobernantes se identifiquen con las ideas preconcebidas de las que llegaron pertrechados al ejercicio del poder, negándose a corregir las acciones basadas en esas ideas a pesar de que los hechos demuestren que están equivocados. Debido a ello, en política, la crítica de ideas se convierte en crítica de personas, y

en última instancia en sustitución de unas personas por otras a través de elecciones.

Liberalismo social y papel del Estado

Con los liberales clásicos, Popper apreciaba las libertades individuales, el imperio de la ley y la separación de poderes, insistiendo al final de su vida en lo importante que es la lucha contra la burocracia. Con los socialistas, reconocía que el Estado tiene la misión moral de minimizar la pobreza y proteger a los más vulnerables, así como de regular ciertos aspectos de la economía. Con algunos conservadores estaba a favor de asumir la tradición a menos que haya razones en contra, y también compartía con ellos la importancia de interponer entre el individuo y el Estado sociedades intermedias como la familia, la profesión, el sindicato, el barrio, el partido o la comunidad religiosa. Frente a los nacionalistas, cuestionaba la relevancia política de las naciones culturales.

Contra el tópico de un Popper ultraliberal, puesto en circulación por sus críticos marxistas durante muchos años, el siguiente pasaje de *La sociedad abierta y sus enemigos* refleja su postura sobre el papel del Estado en la vida social:

> Aunque la teoría política que proponemos llamar proteccionismo [...] es en realidad una teoría liberal, creo que esta designación puede resultar conveniente para indicar que, si bien liberal, nada tiene que ver con la política de no-intervencionismo estricto. [...] El liberalismo y la intervención estatal no se excluyen mutuamente. Por el contrario, claramente se advierte que no hay libertad posible

si no se halla garantizada por el Estado. En la educación, por ejemplo, es necesario cierto grado de control por parte del Estado, si quiere resguardarse a la juventud de una ignoracia que la tornaría incapaz de defender su libertad, y es deber del Estado hacer que todo el mundo goce de iguales facilidades educacionales. Pero un control estatal excesivo en las cuestiones educacionales constituye un peligro *mortal* para la libertad, puesto que puede conducir al adoctrinamiento.

La idea es impedir que los débiles sean atropellados por los fuertes. No se trata pues de que el Estado ejerza una tutela moral sobre la población, tentación en la que caen con frecuencia los gobiernos socialistas; se trata más bien de que la población le debe imponer al Estado ciertas exigencias morales, mandato al que con frecuencia no atienden los gobiernos liberales. Pero ¿basta entonces que el Estado luche contra la pobreza y el abuso de poder?

A veces decía Popper que un único mandato debe guiar las políticas públicas de un Estado liberal social: minimizar el sufrimiento evitable. Este mandato no es una simple formulación negativa del principio de John Stuart Mill (1806-1873) y otros utilitaristas: «Procurar la máxima felicidad posible para el mayor número posible de personas», esto es, maximizar la felicidad. Reducir el malestar no es lo mismo que aumentar el bienestar, puesto que existe en el ámbito social una asimetría entre reducir daños y aumentar beneficios, análoga a la asimetría en el ámbito científico entre criticar y justificar hipótesis. Minimizar el sufrimiento solo presupone que existen problemas sociales que una amplia mayoría acepta como tales, mientras que maximizar la felicidad parte de una idea preconcebida de sociedad ideal que puede llevar a los políticos a crear más problemas de los que ya existen. El sufrimiento de los demás

nos interpela directamente, en tanto que su aspiración a la felicidad no lo hace. Ahora bien, la tesis de que el Estado ha de minimizar el sufrimiento evitable no es todo lo que se desprende de la filosofía política de Popper, sino tan solo su alternativa al utilitarismo. Si no quieren excluirse de la acción política cosas como las bibliotecas y parques municipales, que Popper desde luego defendía, ha de combinarse aquel mandato en este otro: maximizar la libertad de los individuos para que organicen su vida como quieran. Son los individuos, no el Estado, los que deben identificar los problemas urgentes en la sociedad.

LOS ENEMIGOS DE LA SOCIEDAD ABIERTA

¿Europa ardía en llamas y a Popper no se le ocurre otra cosa que echarle la culpa de todo a Platón, Hegel y Marx? Esta podría ser la primera impresión de alguien que ojease el índice de *La sociedad abierta y sus enemigos*. Su autor quiso determinar la influencia de —entre otros— aquellos tres pensadores sobre los totalitarismos de Hitler y Stalin. La historia política de Occidente, según Popper, se ha debatido desde la Grecia del siglo VI a.C. entre la tendencia racional a una sociedad abierta, donde el individuo prima sobre el colectivo, y la tendencia emocional a una sociedad cerrada, donde el colectivo prima sobre el individuo. Platón, Hegel y Marx deben ser estudiados por la profundidad filosófica con que dotaron sus respectivas defensas de la sociedad cerrada.

Platón o la exaltación del pasado

Los diez primeros capítulos de *La sociedad abierta y sus enemigos* toman como punto de partida la teoría política

de Platón, desplegada en obras como *República* y *Leyes*. Popper la encuadraba en la reacción a las medidas democráticas puestas en marcha por Pericles en Atenas a mediados del siglo v a.C. Platón sería un aristócrata venido a menos que contemplaba con horror cómo su ciudad-estado se alejaba de un modelo ideal que en aquel momento encarnaba Esparta.

Ante los continuos cambios de gobierno, que con frecuencia acarreaban violencia entre los partidarios de uno u otro gobernante, Platón aspiraba a volver a un estado tribal donde hubiera estabilidad política. Esto le condujo a ver todo cambio, no solo político, como una degeneración de algo ideal que nunca cambiaba y que en sí mismo era perfecto. La sociedad que tenía ante sus ojos había degenerado. Por tanto, era tarea de la filosofía política descubrir el ideal a partir del cual se había degenerado, así como las causas de tal degeneración. El ideal es la sociedad que se describe en *República*, formada por tres clases sociales (gobernantes, guerreros y productores), cuyos miembros procuran la justicia del Estado en la medida en que se ocupan de sus asuntos. Y la principal causa de degeneración es la debilidad de la clase gobernante. Si esta permanece unida, no hay cambio político, con lo que educar a los líderes para que sepan lo que tienen que hacer era la solución de Platón al problema de quién debe gobernar.

Hegel o la exaltación del presente

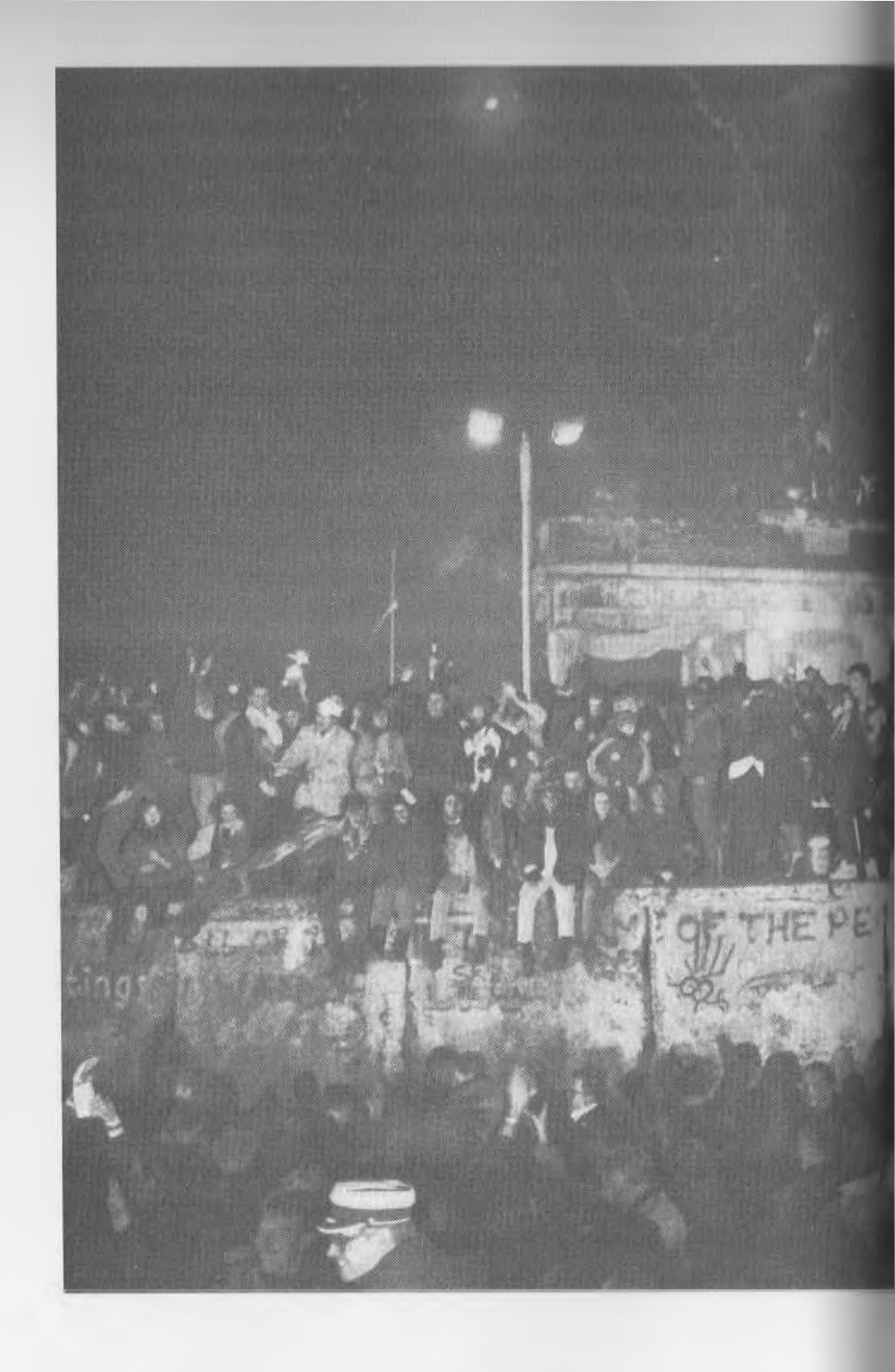
Popper tenía a Hegel por «fuente de todo el historicismo contemporáneo», aunque este no veía la historia como un relato de decadencia, distanciándose así de Platón, sino como una epopeya a través de la cual el espíritu humano

conquista su libertad. Esto sonaría a ilustrado, si no fuera por la peculiar manera que tenía Hegel de entender espíritu y libertad. Sirviéndose de la dialéctica, un método inspirado en Heráclito según el cual todo dinamismo, real o intelectual, proviene de una lucha entre dos estadios contradictorios, A y B, del que resulta un tercer estadio C que contiene y supera a los anteriores, Hegel interpretaba que el Estado prusiano en que vivía había conseguido por fin superar todas las contradicciones pasadas, instaurando un sistema donde lo que es bueno para el Estado es bueno para el ciudadano, y viceversa. Como a la dialéctica sumaba Hegel la filosofía de la identidad, que identifica el desarrollo de lo real con el despliegue de la razón, resulta que el Estado era la encarnación de la razón y el futuro su único juez.

Sin embargo, en la filosofía de Hegel no había solamente adoración del Estado. Había también nacionalismo, entendido como la doctrina según la cual toda nación que se respete a sí misma debe aspirar a la creación de un Estado propio que garantice su conservación histórica. En relación a la nación, auténtico sujeto de la libertad según el pensador prusiano, tanto la humanidad como el individuo son simples abstracciones. Y lo que verdaderamente se quiere decir cuando se habla de espíritu es espíritu nacional. Por todo ello, una vez consumada la identificación entre nación y Estado, el totalitarismo parece un hecho inevitable: negar el Estado sería negar la nación, y negar la nación sería negarse a uno mismo.

Marx o la exaltación del futuro

La de Popper fue, a decir de Berlin, «la crítica más escrupulosa y eficaz de las doctrinas filosóficas e históricas marxis-


OF THE PE
tings



La caída del Muro de Berlín (1989), símbolo mundial del totalitarismo, fue saludada por Popper como el final de las profecías del marxismo, cuya cientificidad siempre puso en duda. En la imagen, ciudadanos alemanes toman pacíficamente el muro después de que las autoridades comunistas de la poco después disuelta República Democrática Alemana anunciaran la apertura de sus accesos.

tas jamás llevada a cabo por un filósofo viviente». Popper acusaba a Marx de ser un falso profeta, aparte del pensador historicista y holista que más ha influido en el siglo XX. Su totalitarismo, encarnado por la Unión Soviética de Stalin, no buscaba el retorno a un pasado idílico (Platón) ni la aquiescencia con el presente (Hegel), sino más bien un viaje acelerado hacia un futuro que vendría determinado por las condiciones económicas del presente. No un futuro utópico, producto de un soñador, sino un futuro inevitable.

> El marxismo ha muerto de marxismo.
>
> *La responsabilidad de vivir*

Según la profecía de Marx, en las sociedades técnicamente más adelantadas el capitalismo alumbraría, luego de un proceso revolucionario no falto de violencia, una nueva sociedad sin clases ni trabajo asalariado, una sociedad donde a cada cual se le exigiría en función de su capacidad y se le daría en función de sus necesidades. Durante la revolución, el partido comunista guiaría al proletariado, a través de una lucha en la cual el Estado se apropiaría de todos los medios de producción y distribución de bienes. Nacería así el Estado socialista, nuevo patrón de la clase obrera, aunque patrón benevolente, que finalmente desaparecería cuando los trabajadores aprendiesen a gestionar colectivamente fábricas, campos, ganaderías, talleres, ferrocarriles y el resto de antiguas propiedades capitalistas.

Aunque valoraba de Marx algunos de sus análisis sobre el capitalismo, así como el empeño en emancipar a los hombres mediante relaciones más justas con el fruto de su trabajo, Popper negaba que la personalidad estuviera predeterminada, en todas nuestras creencias y deseos, por la clase social a la que pertenece cada individuo. Hay un amplio margen para la acción libre, que incluye la acción política libre. Por ello no se cumplieron las profecías de Marx.

Su revolución se inició en 1917 en la Rusia campesina y no en los países industrializados, donde, por otra parte, el nivel de vida de los trabajadores fue mejorando poco a poco. Ante estas y otras muchas profecías incumplidas, los marxistas acumularon hipótesis explicativas diseñadas para cada ocasión, inmunizando al marxismo frente a la crítica y perseverando en un relato alejado de los requisitos de cientificidad.

POPPER CONTRA LA ESCUELA DE FRANKFURT

Al igual que se había enfrentado al Círculo de Viena por cuestiones de filosofía de la ciencia entre finales de la década de 1920 y comienzos del decenio siguiente, Popper discutió sobre asuntos de filosofía política, durante la década de 1960, con el grupo de filósofos de inspiración marxista conocido como Escuela de Frankfurt. El debate versó tanto sobre aspectos metodológicos del programa de investigación marxista como sobre los contenidos concretos de la propuesta política de Marx, en especial su interpretación profética de la historia. De cualquier modo, el filósofo austríaco se tomó esta polémica mucho menos en serio de lo que había hecho con el Círculo, puesto que nunca tuvo a los miembros de la Escuela de Frankfurt por grandes filósofos.

La teoría crítica como teoría historicista

La Escuela de Frankfurt nació como un grupo de estudiosos vinculado al Instituto de Investigación Social, fundado en 1923, aunque cerrado en 1933 por culpa del nazismo. Se trataba de un centro financiado mediante mecenazgo y

asociado a la Universidad de Frankfurt. Sus miembros eran filósofos, críticos de la cultura y científicos sociales que bebían del marxismo y el psicoanálisis. Sobresale el ensayo *Teoría tradicional y teoría crítica* (1937), de Max Horkheimer (1895-1973), que retrospectivamente puede verse como un manifiesto de las tesis compartidas por la Escuela, y en este sentido es comparable al manifiesto fundacional del Círculo de Viena, *La concepción científica del mundo.* Otros autores relevantes eran Theodor W. Adorno (1903-1969), Herbert Marcuse (1898-1979) y Erich Fromm (1900-1980), mientras que Ernst Bloch (1885-1977) o Walter Benjamin (1892-1940) simpatizaban con ellos. Tras disolverse el Instituto en 1933, sus miembros emigraron a Ginebra, París, Londres y Nueva York, estableciéndose Horkheimer y Marcuse en 1934 en la Universidad de Columbia (Nueva York). El Instituto se reabrió en Frankfurt en 1950; allí regresaron Horkheimer y Adorno, aunque Marcuse permaneció en Estados Unidos y Fromm en México.

Los frankfurtianos asumían en mayor o menor medida la teoría crítica avanzada por Horkheimer, que proponía aunar aspectos normativos de la filosofía práctica (moral y política) con aspectos descriptivos, incluso explicativos y predictivos, de las ciencias sociales. De este modo sostenían, por ejemplo, que la verdad científica es normativa, puesto que existen en relación a un contexto social normas que indican cuándo debe considerarse verdadero un enunciado. Toda teoría era vista por ellos como servidora de la praxis, no como contemplación desinteresada, ya que en el fondo toda teoría depende del deseo de autoconservación de la sociedad.

La finalidad de la teoría crítica era emancipatoria: el crítico social, que no necesariamente es un académico, debe combinar teoría y praxis mientras estudia el presente y construye un futuro donde el ser humano quedará liberado de las fuerzas

que lo esclavizan. Como ese futuro está inscrito, por así decirlo, en la naturaleza misma del trabajo, y además todo trabajador aspira a él, Horkheimer lo entendía como un dato, bien que un dato en forma de pulsión o tendencia. Naturalmente, Popper entendía esta noción como una tesis historicista.

En cuanto a su objeto, la crítica de los frankfurtianos se dirigía en la década de 1930 al predominio capitalista de la razón instrumental, que solo sabe conectar medios con fines; instrucciones del tipo «ejecútese la acción A si se quiere alcanzar el fin F», que generan dominación, tanto de la naturaleza como de otros seres humanos. A partir de la Segunda Guerra Mundial, la crítica se dirigiría a los procesos burocratizados y tecnificados de dominación blanda, que llevan a la deshumanización. En este sentido, los frankfurtianos de posguerra denunciaron no la pobreza, sino el consumismo; no la censura, sino la autocensura; no la propaganda, sino la publicidad.

La disputa del positivismo

En un simposio que tuvo lugar en octubre de 1961 en la Universidad de Tubinga (Alemania), organizado por la Sociedad Alemana de Sociología, Popper y Adorno fueron invitados a dar sendas charlas sobre si es posible la objetividad en ciencias sociales. Se esperaba un debate intenso. Ante el tono conciliador de los protagonistas, sus respectivos discípulos prolongaron el debate a lo largo de la década de 1960.

En el contexto alemán de las ciencias sociales, esta «Disputa del positivismo» fue seguida con interés porque reavivaba la célebre «Disputa sobre los juicios de valor» de los años previos a la Primera Guerra Mundial. Sin embargo, fuera de Alemania no tuvo demasiado impacto.

Popper creía posible alcanzar objetividad en las ciencias sociales, que han de estudiar —según él— tanto las acciones individuales intencionadas como sus consecuencias no intencionadas. Adorno, en cambio, juzgaba imposible separar hechos de valores, siendo para él la crítica de la injusticia el objetivo principal de las ciencias sociales.

Ambos autores reconocían la importancia de tener en cuenta que la ciencia es llevada a cabo por personas que trabajan en contextos sociales. Pero, así como Popper veía en la comunidad científica la base material de la discusión crítica y por tanto de la objetividad, Adorno identificaba en esa misma comunidad la base material de unos intereses y valores que hacían imposible todo intento de objetividad.

¿Revolución o reforma?

En 1971 se suscitó una segunda polémica de Popper con la Escuela de Frankfurt, esta vez más centrada en la política que en las ciencias sociales, a pesar de que también se confrontaron tesis metodológicas. El formato era novedoso: para un documental de televisión producido y emitido por la Bayerischer Rundfunk (Radiodifusión Bávara) fueron entrevistados por separado Popper y Marcuse, el primero residente en el Reino Unido, el segundo en Estados Unidos. De aquellas entrevistas paralelas surgieron sendos textos que más tarde fueron organizados en forma de discusión ficticia, publicándose el libro correspondiente en alemán ese mismo año, bajo el título *¿Revolución o reforma?*

Popper sostuvo que para construir una sociedad justa, el reformismo era preferible a la revolución, por ser más eficaz y menos violento, justo lo contrario de lo que defendía Marcuse, para quien las democracias liberales no admitían

reformas lo suficientemente profundas como para que mereciera la pena abordarlas. Esta postura de Marcuse mereció una célebre contestación: «El intento de realizar el cielo en la tierra ha producido siempre el infierno». Popper veía en la posición de su oponente una muestra de cómo entre algunos intelectuales, que por lo demás se ven a sí mismos como si fueran la conciencia de la sociedad, interfieren elementos sentimentales en el análisis de la sociedad. Por su parte, Popper se mantuvo firme en un tipo de racionalismo que él llamaba crítico y que orientaba toda su actividad filosófica.

CAPÍTULO 3

EL RACIONALISMO CRÍTICO O CÓMO OPTAR POR LO MENOS MALO

¿Cómo vivir conforme a la razón? Entre un dogmatismo que trata de justificar verdades y un escepticismo que renuncia a ellas, Popper proponía el racionalismo crítico, que consiste en identificar problemas, proponer soluciones que los resuelvan, examinar críticamente todas ellas y quedarse con la menos mala a modo de conjetura.

Recordaba Popper en su autobiografía que a finales de 1945, cuando la Segunda Guerra Mundial ya había terminado y sus dos libros sobre temas sociales habían sido aceptados para la publicación, «me gustaba mucho Nueva Zelanda y estaba dispuesto a quedarme allí para siempre». Pero entonces recibió una noticia inesperada: Hayek le felicitaba por haber ganado una plaza docente de lógica y método científico en la London School of Economics, plaza de la cual llevaba informándole desde finales de 1943. Popper aceptó entusiasmado. Abandonó Christchurch con su mujer a finales de noviembre de 1945 y llegó a Londres en enero de 1946, donde fueron recibidos por Gombrich, quien entregó a Popper un ejemplar de *La sociedad abierta y sus enemigos*, obra que aún no había llegado a Nueva Zelanda.

La London School of Economics, dependiente de la Universidad de Londres, sería su casa hasta la hora de la jubilación, en 1969. Durante los primeros años de residencia en Londres, Popper siguió enfrascado en aspectos muy técnicos de lógica y probabilidad que ya le habían mantenido ocupa-

do entre 1937 y 1938, aunque el nuevo ambiente de trabajo le obligaba a proseguir su investigación sobre la metodología de las ciencias sociales. Ante el gran público, sin embargo, sus conferencias eran desarrollos de ideas contenidas en *La lógica de la investigación científica* y en *La sociedad abierta y sus enemigos*. En 1949 fue nombrado catedrático. Al año siguiente realizó su primer viaje a Estados Unidos, donde pudo discutir con los físicos Einstein y Bohr, así como con numerosos filósofos. A la vuelta se mudó con su esposa a las afueras de Londres.

RACIONALISMO CRÍTICO EN TORNO A 1945

Popper no tuvo problema en armonizar su doble actividad, académica (lógica y metodológica) y pública (abocada a la teoría política), porque en su pensamiento se engarzaban la filosofía de la ciencia y la filosofía de la sociedad. Una teoría es científica si puede ser refutada por la experiencia; un gobierno es democrático si los gobernantes pueden ser derrocados por los gobernados. De cualquier modo había más que analogías entre *La lógica de la investigación científica* y *La sociedad abierta y sus enemigos.*

En *La sociedad abierta y sus enemigos*, Popper presentó por primera vez su filosofía como una teoría de la racionalidad. La llamó «racionalismo crítico», nombre que ha hecho fortuna, si bien él hablaba indistintamente de racionalismo crítico, criticismo racional, racionalismo, criticismo, enfoque racional y enfoque crítico. De su consolidación académica dan fe las más de mil entradas del *Léxico del racionalismo crítico*, publicado en alemán en 2004. Pero Popper nunca se propuso construir una doctrina general acerca de cómo es el mundo o cómo conducirnos en él. Solo quería averiguar

cuándo una persona cree, desea y actúa de manera racional. Quizá sea este el motivo por el cual su filosofía haya logrado tanta popularidad fuera del ámbito académico: ella transforma y no solo informa a quien la estudia, puesto que casi todos aspiramos a vivir racionalmente.

El racionalismo es una actitud en que predomina la disposición a escuchar los argumentos críticos y a aprender de la experiencia.

La sociedad abierta y sus enemigos

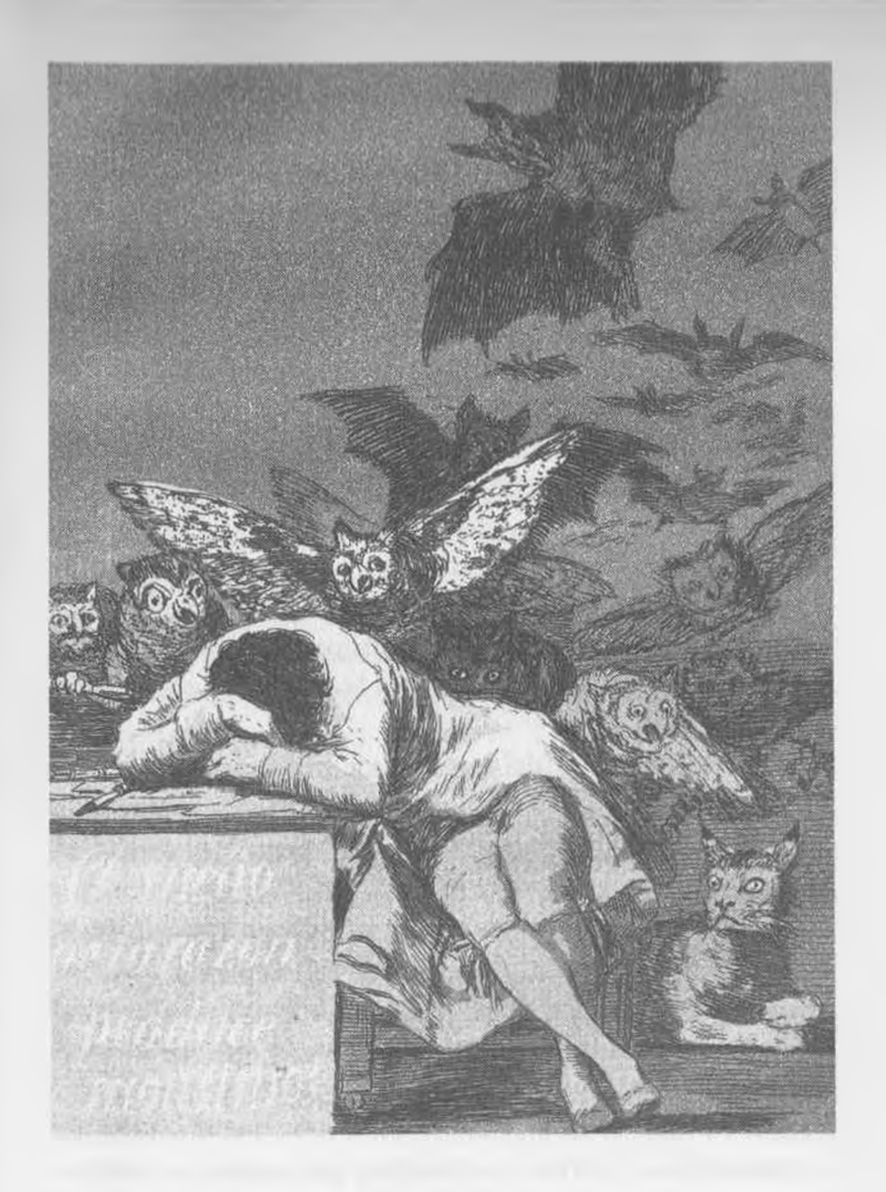
Ante la cuestión de quién mantiene una actitud racional, Popper respondió que quien dedica más esfuerzo a criticar posiciones, propias o ajenas, que a justificarlas, entendiendo por posiciones tanto creencias (cómo son las cosas) como normas (cómo deben ser las cosas). Ahora bien, si uno está más interesado en la crítica que en la justificación, ¿con qué se queda al final de su labor crítica? Pues con las posiciones que mejor resistan la crítica, sostuvo Popper, quien añadió, además, que tales posiciones deben ser aceptadas solo a título de conjeturas.

De esta primera caracterización del racionalismo crítico hay que destacar su presupuesto más evidente, el falibilismo, que describió Popper como «la visión o aceptación del hecho de que podemos errar, y de que la búsqueda de la certeza (e incluso de la probabilidad alta) es errónea». Uno puede estar seguro de que un triángulo tiene tres lados o de que le duelen las muelas, pero nunca de la verdad de enunciados que describen el mundo ni de la validez de las normas que regulan nuestra conducta. Esta postura se opone al dogmatismo, según el cual es posible justificar posiciones en algún dominio de la realidad. ¿Se sigue que un falibilista tenga que renunciar a la búsqueda de la verdad? En absoluto. El falibilista no tiene por qué ser escéptico. El racionalista crítico acepta que puedan existir enunciados verdaderos (ya que al rechazar ciertos enunciados por

ser falsos asume que otros son verdaderos), pero insiste en esta asimetría: no sabe determinar qué enunciados son verdaderos, mientras que sí tiene buenas razones para determinar cuáles son falsos.

El racionalismo como actitud

Racionalista es una «actitud que procura resolver la mayor cantidad posible de problemas recurriendo a la razón, es decir, al pensar claro y a la experiencia, más que a las emociones y a las pasiones». El racionalismo no se opone al empirismo, sino al irracionalismo. El racionalismo clásico —que Popper llamó «intelectualismo» y que tenía como máximo exponente a René Descartes (1596-1650)— sostenía que las fuentes últimas del conocimiento hay que buscarlas en el intelecto humano, mientras que el empirismo clásico, representado por Hume —que Popper denominó «sensualismo»— preconizaba que esas fuentes últimas no pueden provenir de otro sitio que de los sentidos. En el siglo XVIII, Kant llevó a cabo una formidable síntesis de estas dos posturas, separando qué elementos del conocimiento provenían a posteriori de los sentidos y qué elementos estaban preinstalados a priori en nuestro intelecto. Pero todos ellos coincidían en lo fundamental: tener conocimiento de un enunciado equivale a tener una creencia verdadera y justificada del mismo. A la pregunta de «cómo sabes que son las doce», cabe dar respuestas sensualistas como «aquí y ahora veo que mi reloj marca las doce» e intelectualistas como «la sensación de mi retina ha de ser causada por algo externo a ella», que paso a paso y en combinación unas con otras se reduzcan a respuestas todavía más simples y fiables, hasta llegar a la certeza absoluta.



Popper, sin dejar de ser «un rezagado de la Ilustración», como decía de sí mismo, advirtió contra los excesos del racionalismo. Si uno solo acepta lo que está justificado por la razón o la experiencia, puede caer en el irracionalismo que pretendía evitar. Son tantas las cosas que escapan a la justificación racional, que al final un racionalista no crítico sucumbe a creencias y decisiones irracionales allí donde cree que no llega su razón. Eso mismo denunció Francisco de Goya con su grabado *El sueño de la razón produce monstruos* (h. 1799).

Pero el racionalismo es de dos tipos: no crítico y crítico. En realidad, no se trata de una distinción entre dos tipos de racionalismo que estén a la par, como cuando distinguimos entre manzanas verdes y rojas; más bien se distingue entre racionalismo mal entendido y bien entendido, como cuando separamos una falsa manzana (de plástico) de una verdadera manzana (orgánica).

La actitud del racionalista no crítico —comprensivo, abarcante, incluyente— es la de quien «no está preparado para aceptar nada que no esté defendido por medio del razonamiento o la experiencia». Solo acepta posiciones a favor de las cuales existe una justificación que en último término se apoye en el razonamiento, en la experiencia o en una combinación de ambas. Pero este tipo de racionalismo se autorrefuta: ni por razonamientos ni por experiencia puede admitirse la tesis de que solamente la razón y la experiencia justifican posiciones.

Por el contrario, la del racionalista crítico es «una actitud en que predomina la disposición a escuchar los argumentos críticos y a aprender de la experiencia». Conocer es entonces aprender de los errores, no poseer certezas, y se aprende a través de la crítica cuando se prefieren unas posiciones (menos criticables) sobre otras (más criticables). Ahora bien, los argumentos críticos no son distintos en naturaleza de los basados en la razón o en la experiencia. Lo que hace críticos a los argumentos es meramente que van dirigidos contra posiciones y no a favor de ellas, es decir, buscan demostrar que una posición es insostenible. Cuando lo consiguen por medio de observación o experimentación, se encuentra uno en el ámbito de la ciencia empírica, aunque según Popper no es necesario estar en ese ámbito estrecho para argumentar racionalmente. Por lo tanto, el filósofo austríaco rechazaba el dogma cientificista según el cual fuera de la ciencia no hay racionalidad.

Este modelo de razón, a diferencia del compartido por la mayor parte de la tradición filosófica anterior, tiene profundas implicaciones sociales. En primer lugar resulta muy difícil criticar las posiciones propias y muy fácil criticar las ajenas, de modo que solo en sociedad —si las instituciones son las adecuadas— se desenvuelve de forma realista la crítica racional. En segundo lugar, por cómo han de considerarse entre sí los diferentes sujetos cuando tienen el derecho a criticar y el deber de aceptar la crítica.

> El hecho de que la actitud racionalista tenga más en cuenta el argumento que la persona que lo sustenta es de importancia incalculable. Ello nos lleva a la conclusión de que debemos reconocer en todo aquel con quien nos comunicamos una fuente potencial de raciocinio y de información razonable; se establece, así, lo que podría llamarse la «unidad racional del género humano».

Una forma habitual de Popper para caracterizar el racionalismo crítico era mediante su máxima: «Quizás esté yo equivocado y tú en lo cierto, y quizá con un esfuerzo a la verdad nos acerquemos». Este adagio encierra varios elementos: nuestras creencias pueden ser falsas (falibilismo), existen creencias verdaderas (realismo) y mediante la discusión racional (racionalismo) podemos eliminar creencias falsas (criticismo). Se trata de una generalización del método científico.

¿Fe irracional en la razón?

Popper introdujo el racionalismo crítico para proteger al racionalismo no crítico de sus propios excesos, que lo con-

ducían al irracionalismo. Sin embargo, reconocía que en la base misma del racionalismo crítico había una fuerte dosis de irracionalismo:

> Si bien el racionalismo no crítico es lógicamente insostenible, en tanto que no sucede lo mismo con el irracionalismo comprensivo, no es ello razón para que adoptemos este último. En efecto, existen otras actitudes posibles, especialmente la del racionalismo crítico, que reconoce el hecho de que la actitud racionalista fundamental se basa en una decisión irracional o en la fe en la razón.

Este texto, demasiadas veces tomado al pie de la letra, parece querer decir que en el fondo de la actitud racional no hay otra cosa que fe ciega. Pero lo que realmente se está diciendo es que en último término uno decide libremente si quiere adoptar una actitud racional. Que haya una decisión a favor o en contra de la racionalidad no implica de suyo ni la posibilidad ni la imposibilidad de que puedan darse argumentos a favor de la racionalidad. De hecho, Popper ofreció argumentos de tipo moral, que en lo esencial decían que una sociedad compuesta por personas racionales es más pacífica e igualitaria que (y por tanto preferible a) una compuesta por personas irracionales.

RACIONALISMO CRÍTICO EN TORNO A 1960

El racionalismo crítico manejado por Popper en las décadas de 1940 y 1950 fue criticado por un alumno suyo, el estadounidense William W. Bartley III (1924-1990), lo cual obligó a Popper a revisar sus ideas. No lo hizo de buena gana, puesto que consideraba que discutir sobre el método filosófico era

menos importante que hacer filosofía. Pero lo hizo. Primero en la conferencia «Sobre las fuentes del conocimiento y la ignorancia», leída en la British Academy de Londres en 1960 y publicada como introducción a *Conjeturas y refutaciones* (1963); después en el capítulo I.2, escrito en 1962, de *Realismo y el objetivo de la ciencia* (1983).

El principal descontento de Bartley venía de la fe irracional en la razón, ya que veía en ella una concesión al irracionalismo de quienes en ciencia abjuran de la verdad y en política sustituyen la razón por la pasión. Ya vimos, sin embargo, que no se daba tal irracionalismo. Otra objeción era que el racionalismo crítico parecía ser una nueva variedad de justificacionismo, solo que en esta ocasión el modo de justificar una postura era indirecto y consistía en presentarla como la postura que mejor resiste la crítica.

Para Popper, la metafísica, la ética y la política se basaban en último término en la teoría del conocimiento. Y el problema de la teoría del conocimiento desde la Edad Moderna había sido el de juzgar las creencias. Hasta ahí Popper estaba de acuerdo con Descartes, Hume y Kant. Pero estos y otros muchos pensadores identificaban ese problema con el de justificar las creencias verdaderas, en el sentido de hacerlas descansar sobre la roca firme del razonamiento y la experiencia.

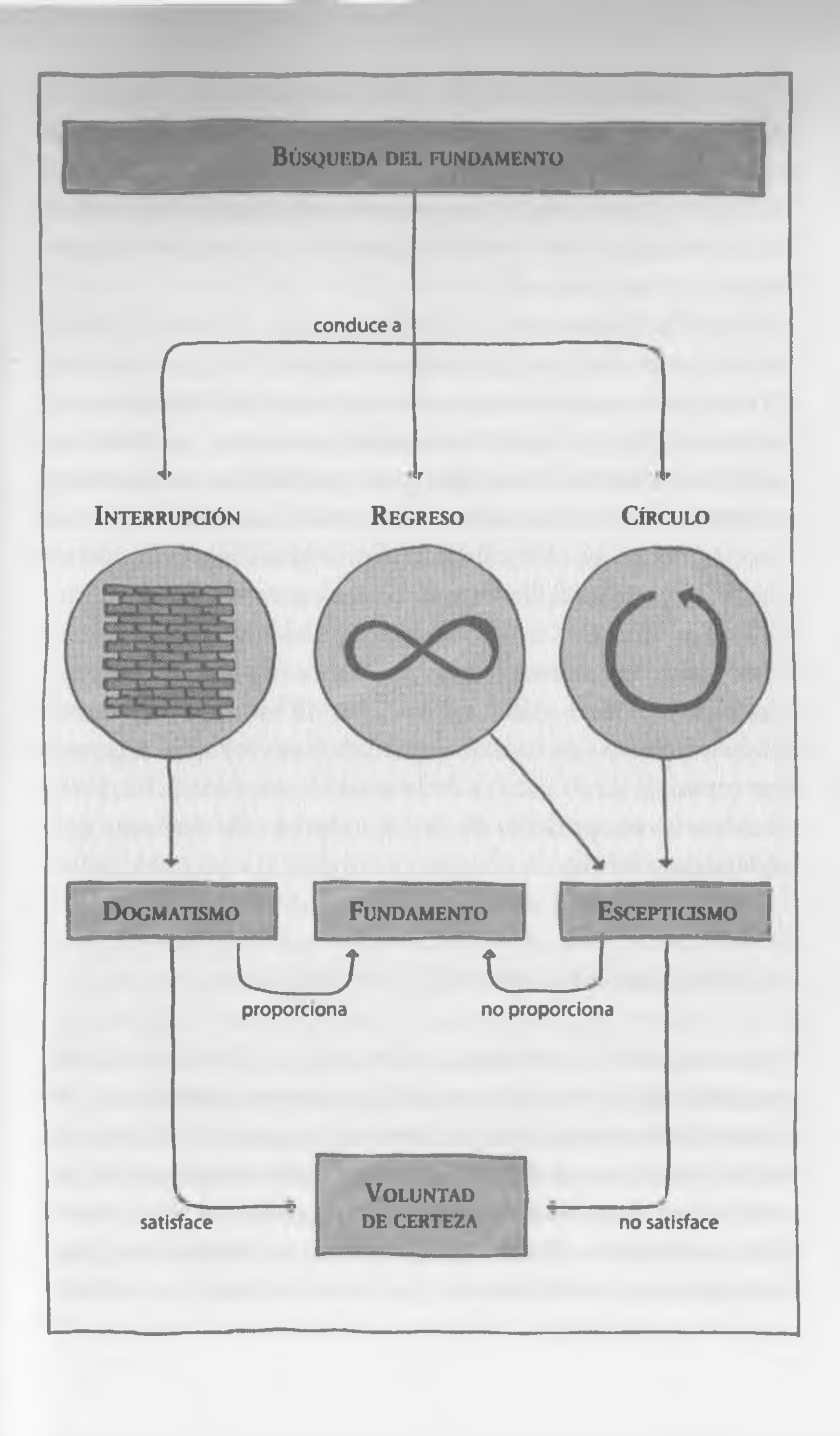
Supongamos que ayer a las doce de la mañana se estropeó el reloj de Juan, sin que él se diera cuenta, y que hoy a las doce le preguntamos la hora. Él mira su reloj y responde «Son las doce». Naturalmente cree que son las doce, de hecho son las doce y tiene buenos motivos para creerlo, puesto que su reloj casi nunca falla. Pero ¿puede decirse que sabe o conoce que son las doce? La definición clásica de conocimiento como creencia verdadera y justificada se cumple, pero la creencia de Juan es verdadera por casualidad. Ante este problema, Popper rechazaba el planteamiento. Según

LA CRÍTICA COMO ALTERNATIVA A LA JUSTIFICACIÓN

En teoría del conocimiento, el justificacionismo sostiene que toda creencia puede ser justificada. Ya Platón, en su diálogo *Teeteto*, propuso considerar el conocimiento como creencia verdadera y justificada. Popper negaba la posibilidad misma de justificar creencias, rechazando así el conocimiento en sentido platónico. Bautizó como «Trilema de Fries», en honor al filósofo y matemático alemán Jakob Friedrich Fries (1773-1843), el siguiente planteamiento. Según el justificacionismo, la búsqueda del fundamento en ciencia exige justificar todos sus enunciados A, B, C, etc. Esto abre tres alternativas: 1) dogmatismo: A se justifica por B, B por C, pero C no necesita justificación; 2) regresión: A se justifica por B, B por C y así hasta el infinito; 3) psicologismo: A se justifica por B, B por C, pero C se justifica por una experiencia perceptiva. Fries defendía el psicologismo, puesto que tanto el dogmatismo como la regresión son inaceptables. No obstante, Popper defendía que el conocimiento objetivo no podía descansar sobre experiencias subjetivas.

Trilema de Münchhausen

El Trilema de Fries es similar a lo que el popperiano Hans Albert (n. 1921) ha llamado «Trilema de Münchhausen», inspirándose en Karl Friedrich Hieronymus (1720-1797), barón de Münchhausen, noble alemán que sirvió en el Ejército ruso contra los turcos. A su vuelta narró haber salido de un pantano tirando de su propia coleta hacia arriba, una imposibilidad que Albert comparaba con la de justificar los enunciados científicos. Este trilema no contempla el psicologismo, aunque añade la alternativa de la circularidad: A se justifica por B, B por C y C por A. Cualquier interrupción de la justificación desemboca en dogmatismo, mientras que regresión y circularidad conducen al escepticismo (el psicologismo conduciría a dogmatismo o escepticismo según la idea de percepción que se maneje). Popper sustituyó las razones positivas de la justificación por las razones negativas de la crítica: solo pueden aceptarse los enunciados que mejor hayan resistido la crítica hasta el momento. De este modo, reemplazaba la voluntad de certeza por la volutad de aprender de los errores.


Búsqueda del fundamento
conduce a
Interrupción
Regreso
Círculo
Dogmatismo
Fundamento
Escepticismo
proporciona
no proporciona
satisface
Voluntad de certeza
no satisface

él, no es posible justificar plenamente una creencia mediante razones positivas a su favor; solo cabe dar razones negativas en su contra. Juzgar una creencia no requiere justificarla aisladamente, sino tan solo argumentar por qué es preferible a otras creencias rivales, criticando estas y presentando aquella como la menos mala.

No es fácil entender el criticismo porque no es fácil librarse totalmente del justificacionismo. Se justifica algo cuando se ofrecen razones positivas a su favor, cosa que claramente no favorecía Popper, quien consideraba racional aceptar una posición en la medida en que fuese preferible a sus alternativas por haber resistido mejor a la crítica, que consiste en dar razones negativas. El justificacionista identifica el modo en que se ha justificado la verdad de un enunciado o la validez de una norma con su validez o verdad. Pone su esfuerzo imaginativo en construir justificaciones. El crítico, en cambio, reconoce con más facilidad que un enunciado pudiera no ser verdad o que una norma no debiera ser válida, puesto que separa la justificación de la verdad y de la validez. Pone su esfuerzo imaginativo en la formulación de nuevas y más audaces posiciones.

LOS PROBLEMAS COMO PUNTO DE PARTIDA

Si se entienden las posiciones como teorías (en el sentido de expectativas) y las teorías como soluciones a problemas (en el sentido de situaciones que frustran expectativas), la crítica popperiana de posiciones puede ser contextualizada en un modelo más amplio y dinámico de racionalidad. Dicho modelo se inspira en la biología evolutiva y consigue explicar el aumento de conocimiento. Lo introduciremos a partir de una famosa anécdota.

A comienzos del curso 1946-1947 Popper recibió una invitación del Club de Ciencias Morales de la Universidad de Cambridge, para dar allí una charla titulada: «¿Existen realmente problemas filosóficos?». Aquella invitación suponía un gran honor para alguien que acababa de llegar desde la remota Nueva Zelanda. Pero el asunto de la invitación prejuzgaba, o así le parecía a Popper, que en filosofía no hay problemas genuinos sino tan solo malentendidos lingüísticos, tesis de Wittgenstein con la que Popper no estaba de acuerdo. De modo que, fiel a su costumbre, eligió un título provocativo: «¿Existen los problemas filosóficos?». Y respondió que sí el 25 de octubre en la pequeña y acogedora estancia H3 del King's College de Cambridge.

Russell y Wittgenstein estaban entre el público. Popper defendió la existencia de problemas filosóficos, a lo que Wittgenstein replicó que todos ellos son el resultado de un mal uso del lenguaje. Para Wittgenstein no había en filosofía problemas que resolver mediante argumentos, sino malentendidos que aclarar sobre la sola base del análisis del lenguaje, y que eran producto de discutir acerca de palabras como «percepción», «tiempo» o «justicia» fuera de sus ámbitos originales de uso, que con frecuencia no tienen nada de filosófico. Popper, en cambio creía en la existencia de tales problemas, de los cuales juzgaba como más importante el aumento del conocimiento. Y así comenzó a listar problemas, como el de la justificación de hipótesis o el de la validez de las reglas morales. En un momento dado, Wittgenstein tomó de la chimenea un atizador de fuego y lo blandió con furia a escasa distancia de Popper, mientras le espetaba: «¿Sería usted capaz de formular un solo ejemplo de mandato moral que todos nosotros pudiéramos dar por bueno?». La respuesta de Popper es legendaria: «No amenazar a los invitados con un atizador». Wittgenstein abandonó la sala dando un portazo.

¿Cómo se desarrolla una discusión racional?

Los problemas filosóficos son una clase de problemas, junto a los problemas científicos, políticos o de supervivencia. Popper distinguía entre problemas prácticos (cómo curar una gripe, cómo prevenir la inflación...) y problemas teóricos (cómo explicar la transmisión de la gripe, cómo explicar la inflación...). La mejor manera de entender una teoría, decía, es verla como un intento de solución a un problema. Tanto esperar que la gripe se cure mediante reposo como decir que el virus de la gripe se transmite por el aire son teorías, en un sentido amplio que Popper empezó a manejar en torno a 1960. Inspirado por la biología evolutiva, Popper entendía las teorías como expectativas que todo organismo tiene acerca de su entorno; por tanto, veía los problemas como desacuerdos entre expectativas y situaciones que frustran expectativas. Las teorías son tan antiguas como la vida y pueden ser simples como la expectativa de que el pan es comestible o complejas como la expectativa de que existe una equivalencia entre masa inercial y gravitacional.

Todo animal aprende a través de la eliminación de errores, siendo lo que nos distingue del resto de animales la búsqueda consciente de esos errores. No *somos* racionales, como si la razón fuera una facultad distintiva de los humanos, sino que *devenimos* racionales al ejercitar la crítica.

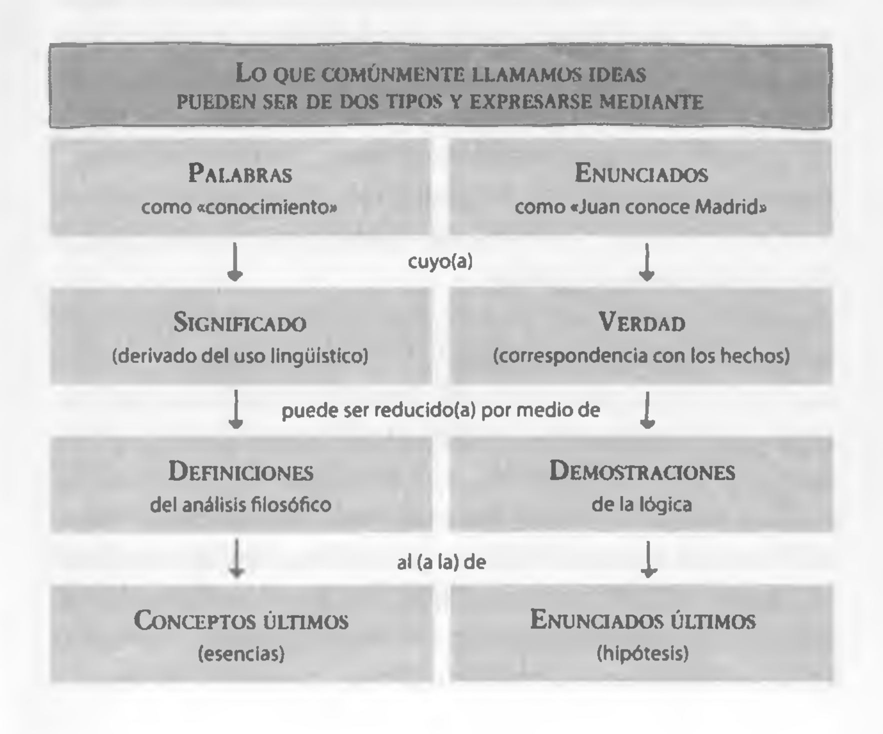
La siguiente fórmula, que Popper utilizaba a menudo, representa cómo evoluciona en el tiempo una discusión racional:

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$$

Ante un problema inicial (P_1) se propone como solución, de forma libre y creativa, una teoría tentativa (TT), la cual debe someterse a crítica a lo largo de un proceso de elimina-

PROBLEMAS VERBALES Y PROBLEMAS REALES

Desde su juventud, Popper se opuso a discutir acerca de los significados de las palabras, ocupación en su opinión estéril a la que denominaba «esencialismo» y que debía dejar paso a la disputa en torno a la verdad de los enunciados. Solo los enunciados pueden discutirse críticamente. Al reproche que se le hacía de que los enunciados están compuestos por palabras, de modo que para entender un enunciado primero hay que entender las palabras que lo forman, respondía que discutir un enunciado es solucionar un problema, ya que todo enunciado es algo así como la respuesta a una pregunta, en tanto que discutir una palabra no soluciona nada. Rechazaba por tanto la filosofía del lenguaje ordinario inspirada en Ludwig Wittgenstein. Si las ideas, decía Popper, se expresan con palabras, criticarlas es criticar su significado, que se reduce mediante definiciones al significado de esencias últimas; en cambio, si las ideas se expresan mediante enunciados, criticarlas es criticar su verdad, que se reduce mediante demostraciones a la verdad de hipótesis.



ción de errores (EE), lo que da lugar a un nuevo problema (P_2) más profundo que el anterior. Toda discusión racional comienza y acaba con problemas.

Lo que hace interesante a una teoría es su capacidad para resolver problemas existentes y para sugerir otros nuevos.

BÚSQUEDA SIN TÉRMINO

Según Popper, este esquema ya operaba en las discusiones clásicas sobre el cambio. Para los primeros filósofos todo cambio, desde el crecimiento de una planta hasta el vuelo de una flecha, presuponía tanto un elemento que no varía (lo que cambia) como elementos que sí varían (los que aparecen y desaparecen durante el cambio). La teoría de Aristóteles, que postulaba para cada cosa una sustancia que perdura a través del tiempo (esta rosa) y unos accidentes variables (ser roja, ser blanda, estar aquí...), solucionaba el problema del cambio pero generaba nuevos problemas, como por ejemplo el de si hay que diferenciar entre accidentes esenciales y no esenciales.

Naturalmente, el esquema anterior puede ser generalizado para recoger la diversidad de teorías con que se intenta dar respuesta a un mismo problema. A mayor número de teorías criticadas, recordemos, más se consolida la teoría que mejor resista la crítica.

$$P \rightarrow \begin{cases} TT_1 \rightarrow EE_1 \rightarrow P_1 \\ TT_2 \rightarrow EE_2 \rightarrow P_2 \\ TT_3 \rightarrow EE_3 \rightarrow P_3 \end{cases}$$

Otra matización al esquema original deriva de la constatación de que todo problema se plantea y se interpreta desde un marco teórico. Cuando alguien se pregunta si en Marte hay agua, ya está presuponiendo cierta teoría sobre qué es el agua y cómo reconocerla. Pero si todo problema es relativo

a una teoría, ¿no será circular cada intento de solucionar el problema desde dentro de la propia teoría? Por otro lado, si para evitar esta dificultad se intenta solucionar el problema desde una teoría distinta, ¿cabe siquiera decir que esta solución es aplicable al problema?

EL PROGRESO CIENTÍFICO

Un problema serio al que tuvo que enfrentarse el racionalismo crítico provenía de las nuevas ideas acerca del progreso científico avanzadas por el estadounidense Thomas S. Kuhn (1922-1996) en su libro *La estructura de las revoluciones científicas* (1962). La primera confrontación tuvo lugar en 1965, en el Coloquio Internacional sobre Filosofía de la Ciencia celebrado en el Bedford College de la Universidad de Londres. Si el Círculo de Viena había sido su rival en la concepción de qué es la ciencia, Kuhn lo era en la concepción de cómo progresa la ciencia.

El progreso científico según Kuhn

Kuhn era un historiador de la ciencia que estaba convencido de que muchos de sus colegas se equivocaban al juzgar las teorías científicas del pasado desde la perspectiva de lo que se consideran teorías verdaderas en el momento de escribir la historia. Al proceder de este modo, se presenta la ciencia pretérita como una mera sucesión de errores. Kuhn prefería meterse en la cabeza de los científicos. Con esta idea escribió *La revolución copernicana* (1957), que trata de la sustitución de la astronomía geocéntrica por la heliocéntrica, y se dio cuenta de que en dicha sustitución intervinieron factores

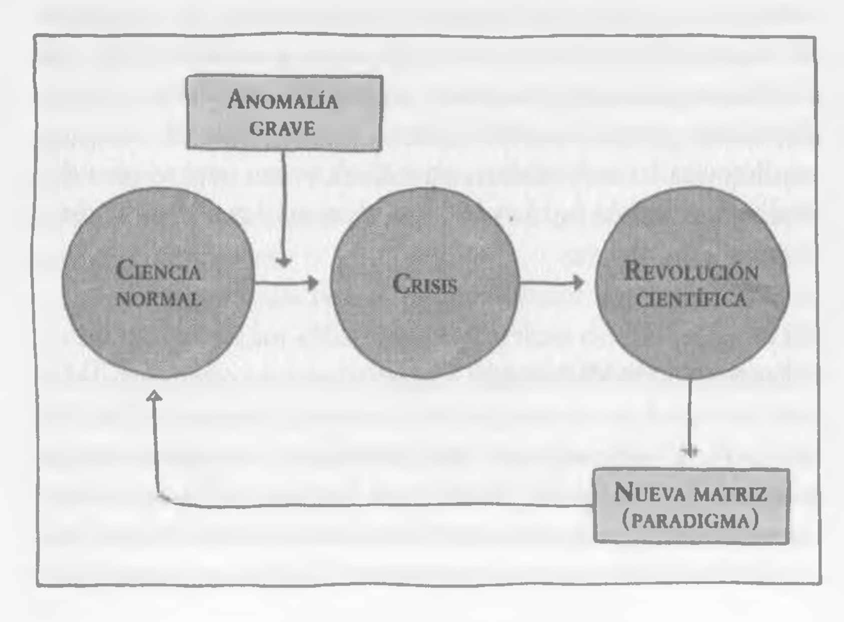
que resultaban inexplicables desde las filosofías del Círculo de Viena o de Popper.

Kuhn elaboró filosóficamente lo que en su anterior libro no pasaban de ser supuestos metodológicos. Hoy reconocido como un clásico en filosofía de la ciencia, pasó desapercibido un par de años. Demasiado filosófico para historiadores y demasiado histórico para filósofos, solo llamó la atención de los sociólogos de la ciencia, por la importancia que daba Kuhn a las comunidades científicas. Son estos grupos de personas que abordan los mismos problemas desde los mismos presupuestos, compartiendo métodos de razonamiento y de observación, así como criterios sobre lo que es aceptable y lo que no.

El quehacer de una comunidad científica no viene determinado por una teoría sino por una matriz disciplinaria. Se trata de un todo que no se pone en cuestión, se transmite de maestro a discípulo y consta de elementos heterogéneos entre sí. Kuhn distinguió cuatro. En primer lugar: generalizaciones simbólicas, que podríamos identificar con lo que Popper llamaba propiedades estructurales de la realidad, es decir, hipótesis tan generales que por sí mismas no tienen contenido empírico; no son verificables ni falsables. La segunda ley de Newton ($F = ma$), por ejemplo, no es tanto una hipótesis empírica como un molde al que deben ajustarse las hipótesis que describan regularidades. En segundo lugar están los modelos: representaciones pictóricas de fragmentos de realidad, como el globo terráqueo de un escolar, que guardan semejanzas estructurales más o menos precisas con el fenómeno bajo estudio. En tercer lugar: valores que la comunidad utiliza para evaluar sus actividades y resultados. Pueden ser externos, como la utilidad de una investigación o la peligrosidad de un experimento, pero también internos, como la aceptabilidad

de una observación, la plausibilidad de un argumento, la simplicidad como criterio de evaluación de hipótesis o la convicción de que todo fenómeno dinámico es expresable mediante ecuaciones diferenciales. El cuarto componente son los ejemplares: adaptaciones sencillas de una teoría a un fenómeno. Forman parte del folclore académico y se pueden extrapolar a casos análogos, como el experimento de los guisantes de Mendel, la declinación de «*rosa, rosae*» en la gramática latina o la solución al problema «A las nueve horas sale un tren de Madrid a Barcelona y una hora más tarde otro de Barcelona a Madrid; al haber 600 km entre ambas ciudades y viajar los trenes a 210 km/h, ¿dónde y cuándo se cruzarán?». Matriz disciplinar y ejemplar son dos de los sentidos del término «paradigma», que Kuhn usó con liberalidad en *La estructura de las revoluciones científicas*.

Cuando una ciencia atraviesa un período tranquilo, en el cual todos los miembros de la comunidad aceptan una mis-



Kuhn ofreció una explicación del progreso científico que tomaba como unidad de análisis, no la teoría científica, sino la matriz disciplinaria (paradigma).

ma matriz, estamos ante lo que Kuhn llamaba «ciencia normal». En ella, los científicos explican y predicen un número creciente de fenómenos, mejoran sus aparatos, describen y clasifican, precisan los valores de constantes ya conocidas, etc. De vez en cuando aparecen anomalías que no se dejan explicar, pero no es hasta que son realmente molestas que la matriz entra en crisis. Sin embargo, no es abandonada hasta que alguien propone una nueva que explique al menos tanto como explicaba la anterior y además dé cuenta de las anomalías. Los científicos, de acuerdo con Kuhn y en contra de Popper, son un grupo extremadamente conservador. No abandonan su matriz hasta no estar seguros de contar con una mejor.

La revolución científica es el cambio de una matriz por otra. Pero decidir qué matriz es mejor presupone poder comparar ambas, lo que no es tan fácil, ya que pueden ser inconmensurables. Esta relación entre teorías no era contemplada por el Círculo de Viena ni por Popper. Para Kuhn, dos matrices son inconmensurables cuando, por no compartir un mismo lenguaje observacional, no es posible decidir cuál de ellas explica mejor un mismo conjunto de observaciones. Desde un punto de vista lógico, esas matrices no son contradictorias ni reducibles entre sí. A veces ocurre que dos matrices no están hablando de lo mismo ni cuando emplean las mismas palabras.

El progreso científico según Popper

Dejando de lado algunos malentendidos por ambas partes, existían diferencias de fondo entre Popper y Kuhn a la hora de entender el progreso científico. No se trata de que Popper defendiera una teoría normativa y Kuhn una descriptiva,

ni de que en relación a ello la imagen de la ciencia de Popper estuviera idealizada, en tanto que la de Kuhn fuera más realista. Los separaba una visión diferente acerca de qué es una teoría científica y de qué es lo más característico de la empresa científica en su totalidad.

> El aumento del conocimiento depende por completo de la existencia del desacuerdo.
>
> *El mito del marco común*

En Popper, como en el Círculo de Viena, una teoría es un conjunto de enunciados sobre el mundo. En Kuhn, las teorías son algo mucho más complejo. En relación a un fenómeno a explicar o predecir, una matriz puede dar lugar a explicaciones o predicciones que, de ser falsas, no refutan la matriz de la que han surgido, porque no se han seguido deductivamente de ella.

En cuanto a lo distintivo de la ciencia, Kuhn opinaba que el trabajo rutinario de la ciencia normal es lo más propio de la actividad científica, mientras que Popper lo cifraba en la incesante búsqueda de errores. Para Kuhn, el cambio de matriz es algo sumamente indeseable, a lo que los científicos acceden solo en caso de no tener otra alternativa. En cambio, Popper veía en los períodos de ciencia normal el peligro del dogmatismo científico. Estas divergencias serían poco más que una cuestión de acento si no fuera porque conducen al problema de si existen o no teorías científicas inconmensurables.

Popper rechazaba de plano que hubiera teorías inconmensurables. Pese a las dificultades prácticas de falsación, la falsabilidad como propiedad lógica de las hipótesis hace posible comparar unas teorías con otras respecto a una base empírica común. Negaba que un lenguaje observacional no pudiera traducirse a otro, ya que, en el fondo, los enunciados básicos remiten a hechos del mundo y solo existe un mundo, por mucho que pueda ser descrito de diversas maneras. Y ante la

insistencia de Kuhn en que dos científicos pertenecientes a dos matrices distintas usan lenguajes distintos, con lo que se presupone la preponderancia del significado sobre la verdad, Popper oponía la idea de que siempre es posible comparar la verdad de sus respectivos enunciados y, a partir de ahí, decidir cuál de las dos teorías es preferible.

UN FILÓSOFO ENALTECIDO

Las polémicas recién citadas no restaron a Popper ni un ápice de su prestigio intelectual. Con frecuencia apareció en los medios de comunicación, que le solicitaban entrevistas y artículos para expresar su opinión sobre temas de actualidad como la explosión demográfica, el medio ambiente, el colapso del comunismo, los nacionalismos, los derechos civiles, la ética profesional o la violencia en televisión. Además, la sociedad inglesa lo colmó de honores. Fue nombrado *Fellow* de la British Academy en 1958, *Sir* (caballero del Imperio británico) en 1965 por la reina Isabel II, *Fellow* de la Royal Society en 1976 y *Companion of Honour* de la Commonwealth en 1982.

El filósofo austríaco se convirtió en toda una celebridad, a pesar de vivir recluido en su estudio. Ejerció gran influencia entre científicos y políticos, pero no entre los filósofos, que tras la Segunda Guerra Mundial se habían dividido en múltiples escuelas (filosofía analítica, fenomenología, hermenéutica, existencialismo, estructuralismo, neomarxismos, neopragmatismos...), cada una de ellas con su propia jerga y sus propios problemas, que raramente atraían la atención del profano. Pero el caso de Popper era distinto. Acusado por sus colegas filósofos de no ser lo bastante sutil, él tenía como norma ocuparse de problemas genuinos y

hablar sobre ellos de tal modo que cualquier persona culta pudiera captar sus ideas.

Sin abandonar nunca la filosofía de la ciencia, la mente inquieta de Popper estaba a punto de dar un nuevo paso en la confección de su sistema filosófico, dispuesto a adentrarse en un dominio en el que armonizaran el determinismo físico de las leyes de la naturaleza y la libertad humana. Ese campo sería la metafísica.

Capítulo 4

UN UNIVERSO ABIERTO PARA UN HOMBRE LIBRE

La filosofía de Popper afirma que los seres humanos son libres. Y ante la paradoja de que exista la libertad en un mundo donde parece que cada suceso, físico o psíquico, depende de sucesos anteriores según leyes deterministas, Popper respondió que vivimos en un mundo indeterminista y abierto.

El 15 de noviembre de 1960 Popper sorprendió a sus alumnos de la London School of Economics con una lección de metafísica donde abordaba el problema de la libertad humana, que para él tenía una vertiente teórica (creamos y criticamos teorías porque somos libres) y otra práctica (somos responsables de nuestros actos porque somos libres). Tras haber considerado durante más de tres décadas los principales problemas del conocimiento y de la vida en sociedad, asegurada su cátedra, reconocida su valía intelectual, por fin se atrevía a hacer públicas sus tesis metafísicas.

Era la primera exposición de una metafísica que, inspirada en la teoría biológica de la evolución, analizaba cómo es posible que de un primer mundo de estados físicos, la naturaleza, surja evolutivamente un segundo mundo de estados psicológicos, la mente, que a su vez produce un tercer mundo de objetos mentales autónomos, la cultura. Y en la intersección de esos tres mundos se encuentra el hombre, que es capaz de ejercitar su libertad cuando su mente controla su cuerpo tras haber interactuado con contenidos mentales

objetivos. Este marco evolucionista aprovechaba resultados acerca del mundo físico que Popper había desarrollado, pero no publicado, en la década de 1950.

A finales del decenio, el filósofo debió hacer una parada forzosa en su trabajo intelectual puesto que fue operado en Viena por desprendimiento de retina (1959) y a punto estuvo de quedarse ciego. Cuando recuperó la vista concluyó una obra que había dejado interrumpida por el contratiempo, el *Post Scriptum a «La lógica de la investigación científica»*, finalmente dividida en tres volúmenes. En sus páginas presentó Popper la teoría de las «propensiones físicas», criticó de modo pormenorizado el determinismo (doctrina metafísica según la cual todo cuanto sucede lo hace de la única manera en que puede hacerlo) y propuso una visión indeterminista del mundo que es compatible con la teoría de las propensiones, además de ocuparse también de cuestiones concretas de física cuántica.

UN UNIVERSO INDETERMINISTA

El problema al que trataba de dar respuesta Popper es el del libre albedrío, que desde la revolución científica del siglo XVII se plantea en los siguientes términos. Por un lado, las ciencias sugieren que todos los acontecimientos obedecen leyes universales y necesarias: nada ocurre al azar, todo acontecimiento es efecto de acontecimientos anteriores y causa de acontecimientos posteriores. Como nuestras acciones son acontecimientos, no escapan a la causalidad. Por otro lado, tenemos la impresión de actuar libremente, al menos cuando estamos sanos y conscientes. Cada vez que hemos elegido un curso de acción, creemos que podríamos haber elegido otro. ¿Cómo conciliar ambos puntos de vista?

Los compatibilistas como Kant, a través de argumentos sutiles, sostienen que somos libres a pesar de vivir en un mundo determinista. Los incompatibilistas afirman que la tesis de que nuestra voluntad es libre y la tesis de que el mundo es determinista no pueden ser ambas verdaderas. Incompatibilistas como el físico y matemático francés Pierre-Simon Laplace (1749-1827) apoyaban el determinismo y creían que la impresión de libertad es engañosa. Otros incompatibilistas rechazan el determinismo en vez de la libertad humana. Entre ellos destaca Popper, quien sostenía que somos libres y que además ello es incompatible con un mundo determinista. En Popper la libertad era un dato primario, un punto de partida, de modo que se preguntó cómo hay que entender el mundo físico para encajar en él como seres libres.

Determinismo científico y determinismo metafísico

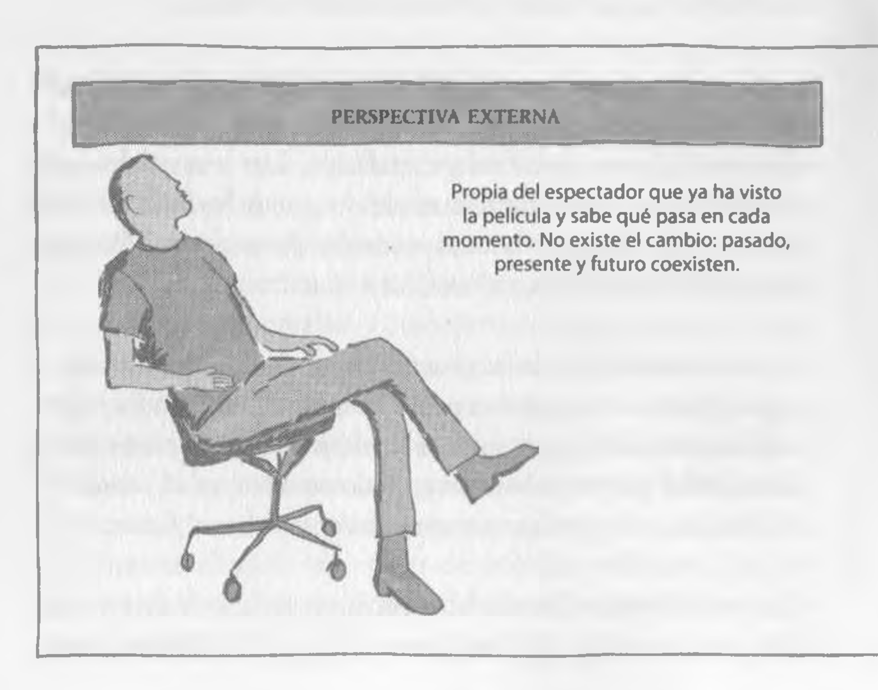
En *El universo abierto* (1982) se encuentra el ataque más sistemático de Popper al determinismo, que según él se divide en religioso, científico y metafísico. Los tres comparten la idea de que todo cuanto sucede no puede hacerlo de otra manera. Para facilitar la comprensión de esta idea, Popper la presentó mediante una metáfora visual:

> La idea intuitiva de determinismo puede resumirse diciendo que el mundo es como una película de cine: la fotografía o la escena que está proyectándose es el *presente*. Las partes de la película que ya se han proyectado constituyen el *pasado*. Y las que aún no se han proyectado constituyen el *futuro*.

Lo que Popper llamó determinismo religioso es en realidad una variedad del fatalismo. Tanto el fatalismo como

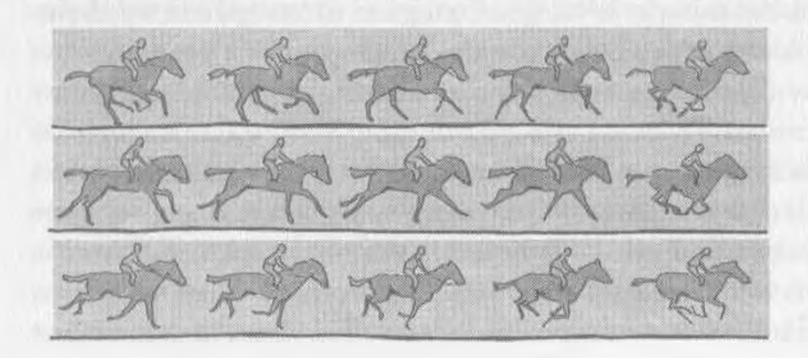
EL MUNDO COMO PELÍCULA SIN ESPECTADOR

Según Popper, la mejor manera de probar el determinismo metafísico (principio filosófico según el cual todo está determinado) consiste en probar el determinismo científico (todo es predecible), puesto que aquel se sigue de este. Tras criticar argumentos clásicos a favor del determinismo científico e inventar argumentos nuevos en su contra, el filósofo austríaco reconocía no haber mostrado «más que la imposibilidad de una predicción completa desde dentro del mundo. Esto deja abierta la posibilidad de que el mundo, con todo lo que hay en él, esté completamente determinado desde fuera». Sin embargo, tanto la observación como el cálculo y la predicción son procesos físicos; por lo cual no pueden darse fuera del mundo. No cabe decir: si hubiera una inteligencia fuera del mundo que supiera lo que pasará en el futuro, este último estaría determinado. Con «determinado desde fuera» Popper expresó que tal vez haya sucesos que no obedezcan a ninguna ley y sin embargo estén determinados. Tales sucesos conformarían el destino, esto es, aquello que no puede ser cambiado.



El espectador de Bergson

El determinismo metafísico no presupone que el universo esté regido por leyes, tan solo que sus sucesos discurren de la única forma en que podrían hacerlo. De modo que puede identificar los estados del universo con los fotogramas de una película, los cuales se siguen unos a otros sin ser causa unos de otros. Escribió el filósofo francés Henri Bergson (1859-1941) en *La evolución creadora* (1907): «Tomamos vistas casi instantáneas de la realidad que pasa, y como son características de esa realidad nos basta con ensartarlas a lo largo de un devenir abstracto, uniforme e invisible, situado en el fondo del aparato del conocimiento, [...] de naturaleza cinematográfica». Bergson juzgaba un error pensar el cambio como una sucesión de fotogramas, pero aportó a la filosofía una imagen para pensar en el determinismo. Y Popper siempre lo pensó desde una perspectiva interna, ya que defendía que pensar el mundo implica pensar centro del mundo. El problema con la imagen de la película es que los protagonistas pueden sospechar que viven en fotogramas, pero nunca obervarlos, ya que forman parte de ellos.



Propia del protagonista de la película.
Existe el cambio: el pasado ya no es
real y el futuro aún no lo es.

el determinismo asumen que todo está predeterminado, solo que el primero desde premisas no empíricas y el segundo desde premisas empíricas.

> La libertad no se reduce al azar, sino que es resultado de una sutil interrelación entre algo casi aleatorio y un control selectivo.
>
> CONOCIMIENTO OBJETIVO

El fatalismo lógico, discutido por Aristóteles o los estoicos, sostenía lo siguiente: todos los enunciados son verdaderos o falsos, por tanto ya son verdaderos o falsos hoy los enunciados que hablan de sucesos que tendrán lugar mañana, pero entonces tales sucesos están predeterminados. Según el fatalismo teológico, típico de la especulación medieval, hay un dios omnisciente, luego hay un dios que conoce lo que sucederá mañana, por tanto lo que sucederá mañana está predeterminado.

Popper no mencionó el fatalismo lógico ni se ocupó del teológico. Sobre el determinismo científico (en adelante DC) advertía que su calificativo era una trampa, puesto que se trata de una hipótesis metafísica que quiere hacerse pasar por científica. Su formulación habitual: «La estructura del mundo es tal que cualquier suceso puede ser racionalmente predicho, con cualquier grado de precisión que se desee, si contamos con una descripción suficientemente precisa de los sucesos pasados junto con todas las leyes de la naturaleza». Históricamente procede de una sustitución de los mandatos de un dios omnipotente y omnisciente por las leyes de la naturaleza. Mas no desaparece la noción de omnisciencia: como dejaba claro Laplace en su *Ensayo filosófico sobre las probabilidades* (1814), no se apela a una inteligencia fuera del universo que conoce el futuro, pero sí a una inteligencia dentro del universo que lo calcula si se le dan todos los detalles del presente junto con todas las leyes de la naturaleza.

Por su parte, el determinismo metafísico (en adelante DM) «afirma sencillamente que todos los sucesos de este mundo son fijos, o inalterables, o predeterminados». Ahora bien, lo que está predeterminado puede tanto obedecer leyes como no hacerlo. Así pues, DC implica DM, pero no a la inversa.

Contra el determinismo científico

Popper planteó en *El universo abierto* argumentos tanto en contra de DC y DM como a favor de sus negaciones. Su estrategia global se basaba en dos observaciones metodológicas. La primera, que tanto DC como su negación son hipótesis metafísicas, ni verificables ni falsables. Una razón de ello es que nunca habrá seguridad de poder conocer todas las leyes naturales. Incluso si se llegara a conocerlas (lo que no puede descartarse), la forma lógica de DC es universal-existencial (para todo acontecimiento existen al menos una ley y al menos una condición inicial tales que, si se conocen, pueden usarse para deducir aquel), mientras que la forma lógica de la negación de DC es existencial-universal (existe al menos un acontecimiento que no puede ser deducido del conjunto de todas las leyes y condiciones iniciales conocidas), pero enunciados así no son verificables ni falsables. La segunda observación: DM y su negación son hipótesis metafísicas. ¿Cómo verificar o falsar que todo acontecimiento está predeterminado, si la noción de estar predeterminado no es empírica? Por lo mismo, tampoco se puede verificar ni refutar que algún acontecimiento no esté predeterminado. Incluso sustituyendo la versión anterior de DM (todo acontecimiento está fijado de antemano) por una donde se hable de causas (todo acontecimiento tiene alguna causa) llegamos al mismo resultado, esta vez

porque DM sería universal-existencial y su negación existencial-universal.

DC y DM son hipótesis metafísicas. La primera implica la segunda, de suerte que a priori la mejor estrategia para derribar ambas consiste en probar racionalmente no-DM, ya que de ahí se sigue no-DC. ¿Por qué no siguió Popper esta estrategia? Tal vez porque argumentar a favor de una hipótesis tan vaga como no-DM resulta problemático. Lo que hizo fue sostener que DC es el mejor apoyo racional que puede darse en favor de DM, con lo que debilitando DC se consigue debilitar —aunque no refutar— DM. Debilitada DM, le bastaba a Popper argumentar que su opuesto era razonable.

Con objeto de debilitar DC, Popper observó que confundir la teoría con la realidad está en la base de muchos argumentos a favor de DC. Es como confundir el mapa con el territorio. La mecánica de Newton o el eletromagnetismo de Maxwell son teorías deterministas: a partir de la descripción de un sistema cerrado en un momento dado, sus ecuaciones permiten predecir cómo será el sistema en un momento posterior. Pero de ahí no se sigue que el sistema sea determinista; tan solo que su descripción matemática lo es. En la otra dirección, podría alegarse, y se ha hecho a menudo, que la mecánica cuántica (que estudia el comportamiento de partículas subatómicas) es indeterminista, puesto que sus ecuaciones probabilistas no determinan un único valor a las magnitudes bajo estudio. Sin embargo, la indeterminación de la mecánica cuántica no implica que los sistemas que estudia sean indeterministas. No se puede suponer que, porque una teoría describa —incluso explique y prediga— un sistema, las propiedades de la teoría pasen sin más al sistema. Este podría tener propiedades que el lenguaje de la teoría ni siquiera es capaz de expresar.

A favor del indeterminismo científico

El primer argumento es metodológico. Se basa en el margen de error que siempre existe en la medición de toda variable. Como las predicciones pueden no coincidir del todo con los hechos predichos, y para asegurar que esto se debe a problemas de medición, en vez de a la teoría, DC exige que, dado el grado de precisión con que se desea obtener una predicción, ha de ser posible calcular el grado de precisión con que medir las condiciones iniciales antes de deducir la predicción. Pero dicho cálculo es engañoso. Supongamos que se quiere predecir cómo serán las posiciones relativas de todos los planetas del sistema solar dentro de un mes. Se quiere además un determinado grado de precisión. Para calcular la precisión con que medir hoy las posiciones relativas de los planetas, necesitamos seleccionar qué cuenta como posición relativa de un planeta, y eso es algo que hacemos desde la misma teoría que usamos para predecir las posiciones relativas que habrá dentro de un mes. Si la teoría no considera relevante el diámetro de los planetas, no lo mediremos. Por ello, si el diámetro influye en la posición relativa, al medir el sistema dentro de un mes y encontrar errores no lo atribuiremos al diámetro.

El segundo argumento se apoya en la teoría de la relatividad de Einstein. De acuerdo con ella, dada una región espacio-temporal A, las regiones que pudieran contener causas de lo que acontece en A forman un cono con vértice en A que se ensancha hacia el pasado, y, por su parte, las regiones que pudieran contener efectos de lo que sucede en A forman un segundo cono con vértice en A, simétrico al anterior, que se ensancha hacia el futuro. La geometría de estos conos viene determinada por la velocidad de la luz. Fuera de ellos, ningún evento puede mantener relacio-

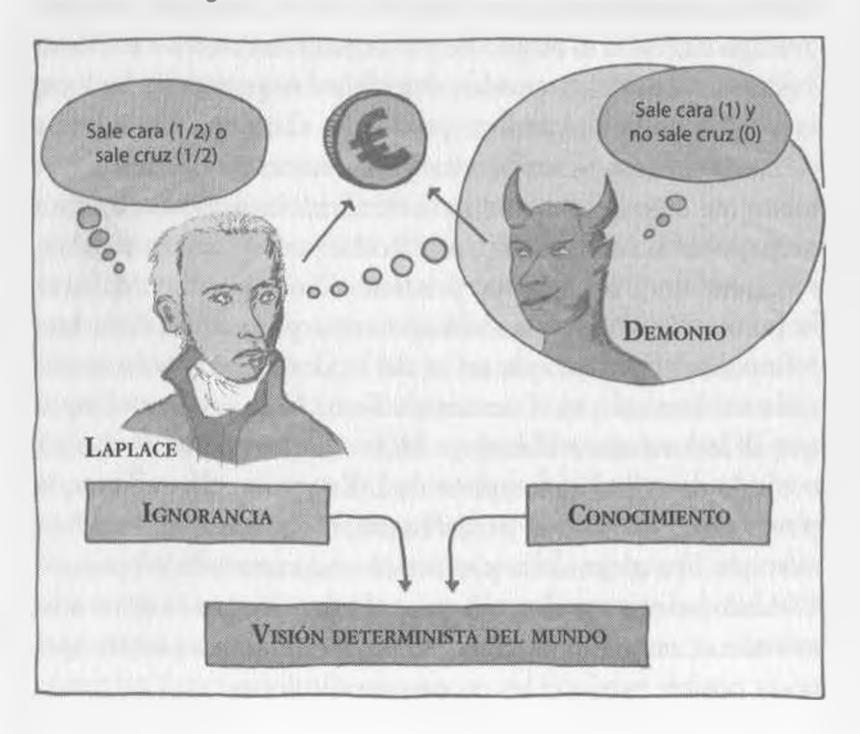
nes causales con los eventos en A (como la luz tarda más de ocho minutos en llegar del Sol a la Tierra, una tormenta solar cinco minutos antes de cualquier evento en una región terrestre A no influye en A). Una región B posterior a A puede contener un evento E causado por un evento E' (la tormenta solar) que se encuentra en el cono de las posibles causas de B pero no en el de las posibles causas de A. ¿Se puede predecir E desde A? Como ello requiere leyes y condiciones iniciales, mas E' está fuera del alcance causal de A, Popper concluía que no. Por tanto, DC es falso.

Para presentar su tercer argumento, Popper recordaba algo obvio: no tenemos teorías que expliquen todos los acontecimientos, y no podemos aceptar, puesto que son falibles, aquellas que parecen explicar bien eventos de un cierto tipo. No existe un sistema completo de teorías verdaderas. A esto añadía Popper: tampoco podemos predecir hoy qué teorías serán aceptadas mañana. Qué teorías idearemos mañana (como construcciones teóricas) podría ser predicho si nuestra imaginación fuera extraordinaria, aunque caeríamos en una circularidad: si hoy sabemos que mañana las idearemos, de hecho las estamos ideando hoy. Demos un paso más. Supongamos que, aunque toda teoría esté ideada, unas están aceptadas y otras no. Saber hoy qué teorías aceptaremos mañana (como construcciones teóricas verdaderas) no dependerá de nuestra imaginación, sino de la evidencia disponible mañana. ¿Esa evidencia es conocida hoy? Si lo fuese, la teoría debería ser aceptada hoy, con lo cual no habría nada que predecir; si no lo fuese, habría que predecirla, pero entonces la estaríamos prediciendo desde teorías que hoy son aceptadas, con lo cual no habría aumento de conocimiento.

No podemos predecir hoy qué teorías serán aceptadas mañana. Pero supongamos posible tener un sistema completo de teorías verdaderas. Y supongamos posible describir,

EL DEMONIO DE LAPLACE SIEMPRE GANA

El matemático francés Pierre-Simon Laplace (1749-1827), en su *Ensayo filosófico sobre las probabilidades* (1814), explicaba así el determinismo científico: «Hemos de considerar el estado actual del universo como el efecto del estado anterior y como la causa del que ha de seguirle. Una inteligencia que en un momento determinado conociera todas las fuerzas que animan a la naturaleza, así como la situación respectiva de los seres que la componen, si además fuera lo suficientemente amplia como para someter a análisis tales datos, [...] nada le resultaría incierto y tanto el futuro como el pasado estarían presentes ante sus ojos». La inteligencia descrita es el «demonio de Laplace». Para la inteligencia humana, Laplace definió la probabilidad de un suceso —por ejemplo, cuando nos jugamos algo a cara o cruz— como el número de casos favorables dividido por el número de casos posibles. Popper combatiría tanto el determinismo de Laplace como su idea de que la probabilidad es solo una medida de nuestra ignorancia.



con tanta exactitud como se desee, el estado de un sistema físico. Bajo tales circunstancias, ¿sería posible predecir qué conoceremos cuando aumente nuestro conocimiento?

Para responder negativamente, Popper propuso el siguiente experimento mental. Definió un predictor como un sistema físico capaz de predecir sucesos futuros a partir de leyes y condiciones iniciales. Podemos ver un predictor como un superordenador que recibe (*input*) tanto las leyes científicas y condiciones iniciales de un sistema como una pregunta acerca de cómo será el sistema en un momento posterior, calcula la respuesta paso a paso y la produce (*output*) en forma de predicción. Siempre llega a respuestas correctas, tardando un tiempo en alcanzarlas. Habrá predictores más o menos eficientes, pero los dos que vamos a mencionar son iguales en ese sentido, así que tardarán el mismo tiempo en resolver una misma tarea. Supongamos un predictor I al que se le ordena en t que prediga cuál será el estado de un sistema físico en $t+n$. Como I es un sistema físico, pueden describirse sus estados y las leyes que rigen su dinamismo; en particular, al describirse algunos de sus estados se describen sus predicciones, ya que en algún momento I generará una predicción imprimiendo tinta sobre un papel o haciendo algo parecido. Así pues, ¿qué ocurre si en t se le ordena a un segundo predictor II que prediga cuál será la predicción de I? Naturalmente, esta pregunta habría que reformularla, puesto que no es del tipo: en qué estado se encontrará I en tal o cual momento. Tecnicismos aparte, el *input* que se le ha dado a II incluye tanto el *input* que se le dio a I como la descripción completa de I. Es como si II tuviera que ponerse en el lugar de I para imitarle. Pero entonces II tardará más que I en alcanzar la predicción encomendada a I porque II tiene que efectuar los mismos cálculos que I más otros adicionales. Con algunos retoques, este argumento muestra que no es posible predecir las propias predicciones.

¿Qué tiene que ver la imposibilidad de la autopredicción con DC? Se ha demostrado que nadie puede saber hoy lo que sabrá mañana; pero actuamos en nuestro entorno de acuerdo, entre otras cosas, a lo que conocemos; por ende, si no podemos predecir qué conoceremos mañana, no podemos predecir cómo será mañana nuestro entorno. Predecir un sistema desde dentro es imposible. Lo cual por cierto reafirma el antihistoricismo en filosofía política.

El indeterminismo es necesario, pero insuficiente, para permitir la libertad humana.

El universo abierto

¿Un mundo de propensiones?

Hemos visto los ataques de Popper al determinismo científico. Pero de la falsedad de DC no se sigue la falsedad de DM: pudiera ocurrir que los sucesos futuros sean impredecibles científicamente y sin embargo predeterminados. ¿Por qué no? Podría existir una especie de plan secreto, sin que ello implicase la existencia de un sistema de leyes con las cuales predecir cuanto se avecina. Podría ser que la metáfora de la película fuera cierta sin que hubiera manera de predecir fotogramas a partir de fotogramas. No se han dado argumentos directos ni a favor de DM (todo suceso está predeterminado) ni a favor de no-DM (no todo suceso está predeterminado). Solo se ha constatado que DM no puede apoyarse en DC por la sencilla razón de que DC es insostenible.

Para salir de este bloqueo, Popper acudió a su «teoría de las propensiones», que de ser plausible apoyaría el indeterminismo metafísico. Su tesis central: las probabilidades miden propensiones, que son magnitudes físicas tan reales como las fuerzas o los campos.

La probabilidad de que en un dado no trucado salga seis es 1/6. Las interpretaciones subjetivistas, motivadas por el deseo de razonar bajo información incompleta, dicen que 1/6 mide cuánto confiamos en que el dado salga seis. En un caso tan simple 1/6 resulta de dividir los casos favorables por los casos posibles, como ya estableció Laplace. El problema es que no se explica la conexión entre el número 1/6 (una abstracción) y el resultado de salir seis (un hecho empírico), pues a fin de cuentas los resultados posibles jamás tienen pesos iguales, por muy perfecto que parezca el dado; no es lo mismo creer que saldrá seis antes de la primera tirada que después de un millón. Por otro lado, las interpretaciones objetivistas sostienen que 1/6 mide algo externo al sujeto e independiente del mismo. Estas interpretaciones suelen ser frecuentistas: buscando regularidades dentro de secuencias, dicen que 1/6 mide la frecuencia con que saldría el seis en una secuencia infinita de tiradas.

El problema de la interpretación frecuentista, pensaba Popper hacia 1950, tras haber aceptado esta interpretación anteriormente, es su aparente incapacidad para dar cuenta de enunciados singulares de probabilidad como: «Este lanzamiento de dado tiene la probabilidad 1/6 de salir seis». Las teorías de la probabilidad al uso no hablaban de la probabilidad de sucesos, sino de tipos de suceso, como: «Un lanzamiento de dado tiene la probabilidad 1/6 de salir seis». En la teoría frecuentista se asumía que la probabilidad del tipo de suceso «salir seis» en una secuencia era de 1/6, de donde la probabilidad de que un suceso cualquiera de esa secuencia fuera del tipo «salir seis» era 1/6. La diferencia entre tipos de suceso y sucesos se puso de moda con la mecánica cuántica, de cuyas ecuaciones se siguen afirmaciones sobre sucesos no repetibles y a veces no contrastables, por ejemplo: «La probabilidad de que este átomo de radio decaiga antes de 1.600 años es 1/2».

Popper se apoyaba también en el siguiente experimento mental.

Sea una secuencia A de lanzamientos de un dado trucado y una secuencia C de lanzamientos de un dado sin trucar. En A, la probabilidad de salir seis es 1/4 y en C es 1/6. Según la teoría frecuentista, hablar de la probabilidad de que salga seis solo tiene sentido en relación a una secuencia. Para mostrar que esto no se sostiene, se seleccionan tres lanzamientos de C y se insertan al azar en A, generándose una nueva secuencia B. La secuencia BC es la intersección de B y C, con tres elementos. La probabilidad de salir seis en BC es por un lado 1/6, porque los tres lanzamientos de BC provienen de C, pero por otro lado es 1/4, porque BC es un fragmento de B. Contradicción. Lo que implica que algo no funciona en la interpretación frecuentista de eventos singulares.

La lección que extrajo Popper fue doble. Primero, tenía que poder hablarse de probabilidades de sucesos singulares de una forma más directa, y no desde las secuencias a las que pertenecen. Segundo, la probabilidad de un suceso es la probabilidad de la situación que lo hace posible. Esto se ve claro al preguntarnos si realmente B era una secuencia bien definida: la intuición de que no lo es, ya que no había repetición de lo mismo (lanzamiento de un mismo dado), sugiere que una probabilidad no ha de atribuirse a un suceso, sino a la situación que lo hace posible, en este caso la situación que incluye el dado, la atmósfera, la gravedad, el modo de lanzar, etcétera.

LA TEORÍA DE LOS TRES MUNDOS

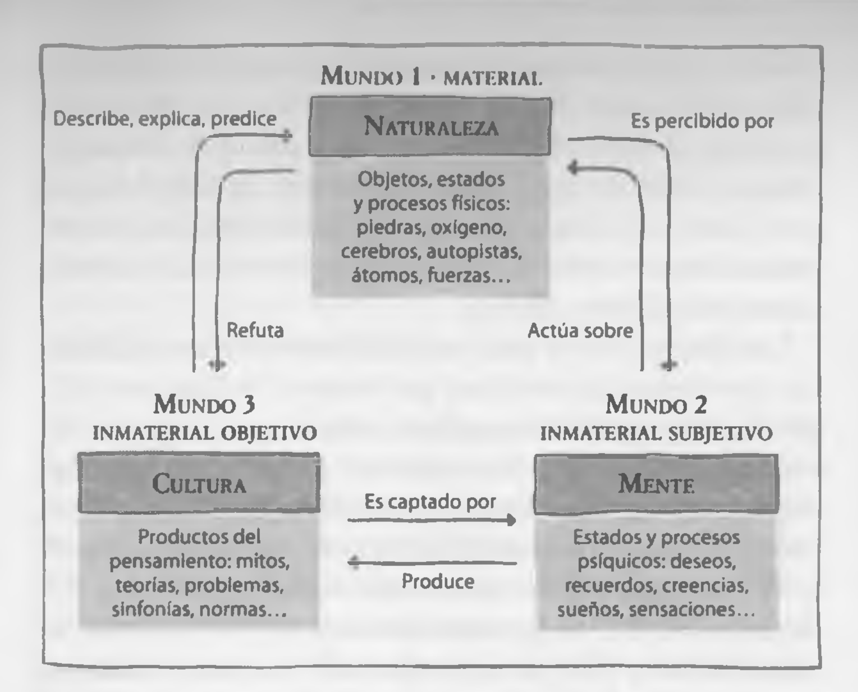
Los argumentos a favor del indeterminismo, que es relativo al mundo de los estados físicos, se vinculan con la metafísica

de los tres mundos, ligada a los valores éticos de la libertad, la creatividad, la responsabilidad, la racionalidad y la propia identidad.

Sostenía Popper que el mundo físico no solamente es indeterminista, sino que está abierto a otros mundos. Entendiendo por mundo 1 el físico, por mundo 2 el subjetivo-psicológico y por mundo 3 el objetivo-conceptual de los productos de la mente, Popper decía que para dar cuenta de la libertad hay que suponer tres mundos en interacción:

> Una física indeterminista no es suficiente por sí misma para crear espacio para la libertad humana: no es suficiente hacer inteligible la libertad humana. Para crear ese espacio, afirmo, necesitamos más. Necesitamos además, como mínimo, la *apertura causal* de lo que voy a llamar mundo 1 hacia el mundo 2, y la *apertura causal* del mundo 2 hacia el mundo 3, y viceversa.

El indeterminismo es condición necesaria pero no suficiente para la libertad humana. Hace falta además que ese mundo físico indeterminista esté abierto al mundo de la mente humana. Que un ámbito esté abierto significa que algunos de sus elementos pueden ser influidos por elementos de un ámbito distinto. El mero azar en algunos niveles del mundo 1 no permitiría hablar de libertad, sino de arbitrariedad, ya que la libertad presupone no solo que algunas cosas —a nivel neuronal, por ejemplo— puedan suceder de diferentes maneras, sino que sucedan de acuerdo al plan de una voluntad libre y racional. Pero ese plan involucra elementos subjetivos y objetivos que la tradición filosófica ha confundido con frecuencia, según denunciaba Popper.



La popperiana teoría de los tres mundos muestra la interrelación dinámica que se establece entre la naturaleza, los procesos psíquicos y las creaciones culturales del ser humano.

Conocimiento objetivo

Desde sus primeros escritos, Popper señalaba que una cosa es el conocimiento subjetivo y otra el objetivo. En el primer caso se trata de un proceso mental relativo a una persona y un lapso de tiempo, mientras que el segundo corresponde al contenido de un proceso mental consciente. Dos personas pensando que el tres es un número impar portan dos conocimientos subjetivos distintos que apuntan hacia un mismo conocimiento objetivo. El conocimiento subjetivo estriba en darse cuenta de algo por parte de alguien durante cierto tiempo. El conocimiento objetivo, por contra, consiste en ese algo impersonal y atemporal a que apunta el conocimiento subjetivo. Mi pensamiento (subjetivo) de que el número tres es impar puede ser más o menos consciente, pero no más o menos verdadero, y puede mantener relaciones causales

con otros pensamientos subjetivos, por ejemplo, al darme cuenta de que me acaban de preguntar si tres es impar. Sin embargo, el pensamiento (objetivo) al que apunto con mi pensar puede ser verdadero o falso, pero no más o menos consciente, así como mantener relaciones lógicas con otros pensamientos objetivos, por ejemplo el de que todo número impar es de la forma $2n + 1$.

Una disposición es una propiedad que solo se manifiesta por los efectos que produce; por ejemplo, la blancura de la sal es una propiedad categórica, puesto que se aprecia sin necesidad de hacer nada ni de tener que esperar a que algo suceda, mientras que la solubilidad de la sal es una propiedad disposicional o disposición, ya que hace falta introducir la sal en agua para comprobar que aquella se disuelve. Lo de menos aquí es la discusión de si existen propiedades no disposicionales (Popper creía que no). Lo que importa es que, según Popper, un pensamiento subjetivo es una disposición de un sujeto, disposición que suele entenderse como expectativa y que se puede traducir a términos de comportamiento. Por ejemplo, la creencia de que el fuego quema se traduce en la reacción de no acercar la mano al fuego.

La ausencia de sujeto es una de las características más notorias del conocimiento objetivo, que se compone entre otras cosas de problemas, teorías y argumentos. También de novelas y sinfonías, retratos y mitos, aunque no de esencias, como la esencia de lo justo o la esencia del conocimiento. Puede ser objeto de conocimiento objetivo la definición de que lo justo consiste en dar a cada cual lo que se merece, pero en tanto que enunciado, junto a otros enunciados como el que dice que lo justo es dar a cada cual lo que necesita. Sin embargo, no existe lo justo en sí como genuino objeto de conocimiento objetivo, ya que no se corresponde con ninguna disposición.

Desde la influencia del conocimiento subjetivo hacia el cuerpo del sujeto cognoscente se puede explicar la acción voluntaria, pero no la acción voluntaria y libre, que según Popper depende de una interrelación previa entre conocimiento subjetivo y objetivo.

El problema cuerpo-mente

El mundo 1 es el de los estados y procesos físicos, desde los átomos hasta el cerebro humano; el mundo 2 es el de los estados y procesos psíquicos, lo que incluye el conocimiento subjetivo, así como otras disposiciones humanas y también disposiciones animales; finalmente el mundo 3 es el de los productos de la mente humana, lo que incluye el conocimiento objetivo, así como el resto de productos culturales. Se trata por tanto de una distinción entre objetos con extensión y duración (mundo 1), objetos sin extensión pero con duración (mundo 2) y objetos sin extensión ni duración (mundo 3). Popper decía que era real todo aquello que puede afectar a los objetos físicos o ser afectado por ellos. Si el deseo de Juan de ir en bicicleta causa que Juan vaya en bicicleta, ese deseo subjetivo es real. Si además Juan llega puntual a su cita de las 12 del mediodía, el contenido objetivo de que son las 12 del mediodía es también real. Aunque Popper desarrolló hasta cierto punto este criterio causal de realidad, ni dejó muy claro qué entendía por causalidad ni detalló muy bien lo que en sí mismas son las realidades de los mundos 1, 2 y 3. Decía que no era esa la forma adecuada de abordar la cuestión, admitiendo incluso que pudiera haber más mundos, aunque con esos tres bastaba para solucionar tentativamente el problema cuerpo-mente. Su originalidad radicaba en ver esos tres mundos, sean

lo que sean, como resultado de un largo proceso evolutivo y como elementos desde los cuales abordar el problema cuerpo- mente, dentro del cual encuadraba el problema de la libertad.

El problema cuerpo-mente consiste en explicar cómo interaccionan estados físicos con estados mentales; por ejemplo, cómo se relaciona la percepción de un pájaro con la sensación subjetiva de estar viéndolo.

Una solución radical, el materialismo, considera que solo existen estados físicos y que los estados mentales nos los inventamos para entender mejor las acciones, que son sucesiones complejas de estados físicos. Otra solución radical, el idealismo, sostiene que solo existen estados mentales y que los estados físicos son inventados por los humanos para entender mejor los estados mentales que parecen apuntar hacia objetos externos. El materialista se dice a sí mismo: si existen cosas físicas, ¿para qué complicar mi visión del mundo postulando estados mentales? El idealista se dice: si existen pensamientos, ¿para qué complicar mi visión del mundo postulando estados físicos? Popper no gastó muchas energías en combatir estas posturas: contra el materialismo decía que cuando una persona le habla a otra no se está dirigiendo a su cuerpo, sino a su mente, que es una especie de sistema de control del cuerpo; contra el idealismo decía que creer que todo cuanto existe fuera de uno mismo es producto de la imaginación, implicaría creer que todos los sujetos han creado el cálculo infinitesimal y escrito *El Quijote*, dos creaciones que solo en apariencia se han enseñado en la escuela.

Materialismo e idealismo son teorías monistas. Además son acientíficas: el materialista cree que ningún comportamiento escasamente explicado por las ciencias refuta su postura, ya que esas mismas ciencias podrían explicarlo en el fu-

turo, mientras que el idealista piensa que toda demostración de que existen estados físicos se desarrolla en su mundo de estados mentales y, por tanto, no refuta su postura.

> Nuestra teoría es una teoría de la evolución emergente a través de la solución de problemas.
>
> *El cuerpo y la mente*

Igual de acientíficas son las teorías dualistas. El epifenomenalismo, por ejemplo el defendido por el biólogo británico Thomas H. Huxley (1825-1895), reconoce la diferencia entre estados físicos y mentales, pero desprecia los segundos, al verlos como efectos que no intervienen para nada en el funcionamiento del cuerpo; son como el calor que desprende un reloj y sin el cual se puede explicar perfectamente su funcionamiento. Según esta postura, el cuerpo actúa sobre la mente pero no a la inversa, lo que no impide que uno de esos efectos sea precisamente la sensación falsa de que la mente también actúa sobre el cuerpo.

Una postura que acepta tanto estados físicos como mentales pero no la interacción entre ellos es el paralelismo. Uno de sus representantes, el filósofo neerlandés Baruch Spinoza (1632-1677), consideraba que lo físico y lo mental son aspectos de una misma realidad, como cuando decimos que la cáscara de huevo es cóncava si miramos desde dentro y convexa si miramos desde fuera. Y para el filósofo y matemático alemán Gottfried Leibniz (1646-1716), lo físico y lo mental son realidades distintas pero sincronizadas, como dos relojes que Dios hubiera puesto en hora al principio de los tiempos.

Descartes propuso una variedad de interaccionismo, según la cual el cuerpo y la mente interactúan en la glándula pineal, que es una región del cerebro. Popper era interaccionista como Descartes, por lo que defendía que el mundo físico no podía ser un sistema cerrado. Pero a diferencia

de Descartes, no era dualista sino pluralista, ya que veía la mente humana como el resultado de una interacción entre conocimiento subjetivo y objetivo.

Evolución y lenguaje

Para alcanzar una mejor comprensión de cómo el mundo 3 surgió del mundo 2, y cómo de la interacción de ambos surge una especie de sistema de control (la libertad) sobre el mundo 1, Popper tuvo que generalizar la teoría sintética de la evolución. Esta conjuga la teoría de la selección natural de Darwin y la genética, con objeto de explicar la evolución de las especies. En la versión generalizada de Popper, llamada emergentismo, todos los organismos se ocupan constantemente de resolver problemas, lo mismo prácticos que teóricos, y de los intentos de solución nacen cosas tan variadas como expectativas, estrategias, herramientas y teorías.

Siguiendo a Darwin, sobrevivir es el principal problema, del cual se derivan todos los demás: reproducirse (que equivale a hacer que sobreviva la especie), buscar alimento, respirar, mantenerse caliente, alejarse del peligro, etc. Los organismos individuales resuelven sus problemas mediante pautas de comportamiento, mientras que las especies hacen lo propio por medio de los mecanismos de herencia y mutación de genes. En ambos casos interviene la selección natural para favorecer unas soluciones ante otras.

El organismo se encuentra con un problema, que es resultado de haberse frustrado una de sus expectativas; propone entonces varias soluciones al problema, es decir, propone nuevas expectativas; actúa de acuerdo a ellas; elimina las que se muestran erróneas y se queda con la que no ha sido eliminada. Si se razona hacia atrás, todo problema inicial en este

proceso rompe expectativas previas, de donde se sigue que todo organismo nace equipado con un sistema de expectativas. Esto sería en Popper el conocimiento a priori de un organismo, que no por ser a priori es verdadero. Por otro lado, si se razona hacia delante, se puede ver que al tratar de solucionar problemas antiguos, a veces se generan problemas nuevos, es decir, surgen novedades. Así, a nivel de organismo, si un lago se seca y se subdivide en varios lagos, el antiguo problema de buscar alimento puede hacer que un pez trate de arrastrarse de un lago a otro, originando el nuevo problema del desplazamiento por tierra; a nivel de especie, si no hay depredadores, el antiguo problema de reproducirse puede desembocar en el nuevo problema de no morir asfixiado por la propia prole. Allí donde surgen nuevos problemas, el organismo se propone nuevos objetivos, que le obligan a desarrollar nuevas habilidades. Y las mutaciones que favorezcan tales habilidades serán consentidas por la implacable selección natural: primero cambian los objetivos, después las habilidades, finalmente la anatomía.

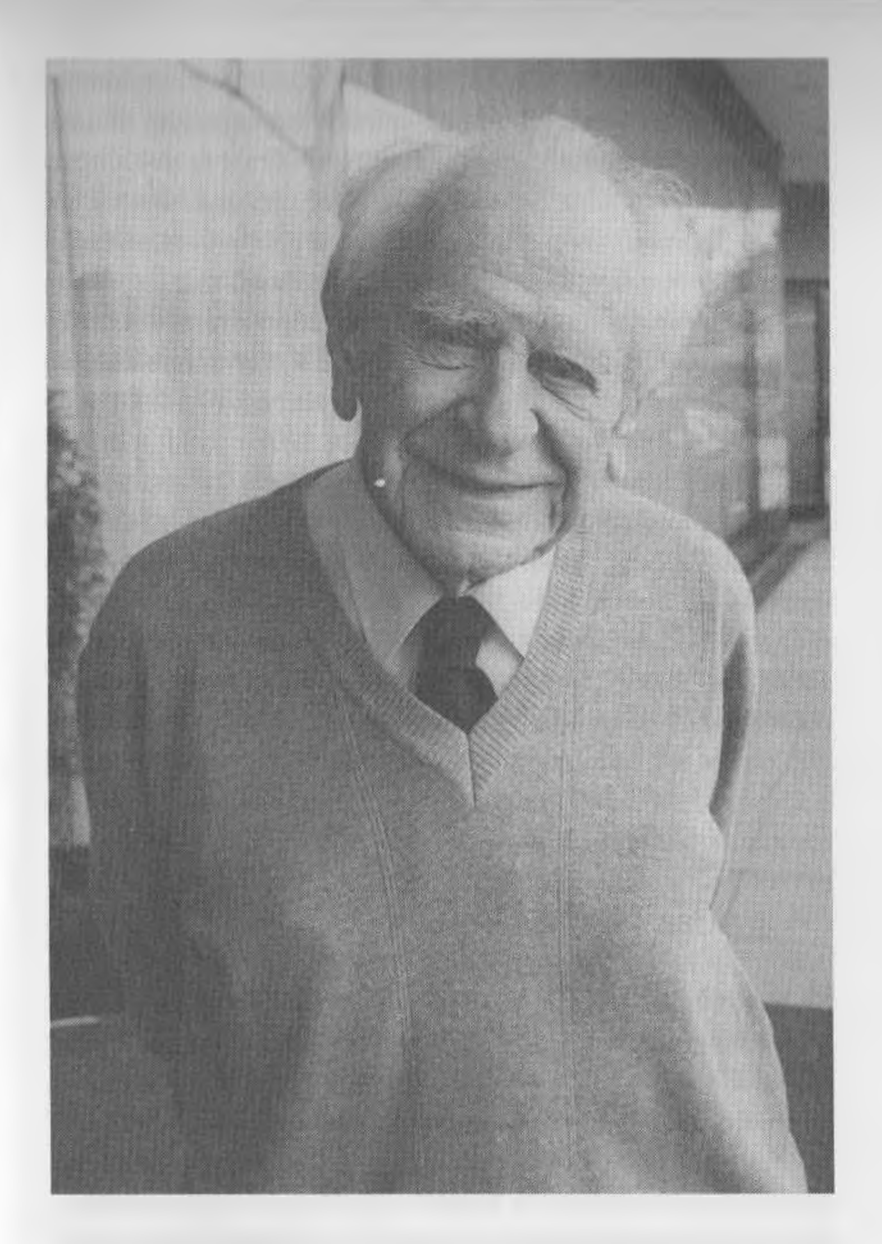
¿Cómo se aplica esto al hombre? Si la evolución es vista como una historia de solución de problemas, el lenguaje puede ser visto como una herramienta utilizada con el fin de satisfacer propósitos. Las abejas utilizan lenguajes rudimentarios con el propósito de influir unas sobre otras. Ese es su propósito, muy ligado a la conducta. Pero el hombre va más allá. Utiliza sus lenguajes con el propósito de comunicar mensajes acerca del mundo, mensajes que pueden ser verdaderos o falsos. A esta función descriptiva del lenguaje, que Bühler entendía como específica del lenguaje humano, añadió Popper lo que él llamaba la función crítica, que consiste en criticar la verdad o falsedad de un enunciado. Las abejas pueden indicar la dirección y distancia a la que está la fuente de polen, pero no se plantean la verdad de lo que expre-

san; pueden equivocarse pero no pueden mentir. El lenguaje humano —junto con otros medios de representación menos sofisticados— permite que el conocimiento subjetivo pueda crear y ser afectado por el conocimiento objetivo.

En opinión de Popper, el primer día que un ser humano rechazó lo que decía otro ser humano nació el conocimiento objetivo. Porque lo que estaba rechazando era el mensaje, no el mensajero. A partir de ahí se desarrollaron las preguntas, las respuestas y en definitiva los rudimentos de la crítica racional, que cuando es interiorizada permite al ser humano trascenderse a sí mismo. La relación entre este conocimiento objetivo y el cuerpo, como también el problema de la libertad, ha de plantearse en términos de control más que de causación: el deseo de levantarse de la silla, junto con la decisión de hacerlo y ciertas creencias elementales, como por ejemplo la de que se tiene fuerza suficiente para levantarse, controlan los movimientos del cuerpo mientras uno se levanta de la silla. Ahora bien, lo mismo puede decirse de los animales. Si el hombre se distingue de ellos es gracias al uso que hace del lenguaje como herramienta descriptiva. Por eso puede decidir libremente si se levanta de la silla. ¿Cómo? Se representa a sí mismo como habitante del mundo del conocimiento objetivo, sentado en una silla; después imagina la posibilidad de seguir sentado junto con la posibilidad de levantarse; finalmente una de las dos representaciones del mundo 3 es preferida por un acto de voluntad del mundo 2, que ejerce su control sobre el mundo 1 de las acciones corporales.

LA RACIONALIDAD COMO TAREA ILUSTRADA

Decía Kant en el prólogo a la *Crítica de la razón pura* (1781) que el ser humano se encuentra acosado por cuestiones



Karl Popper, fotografiado en Berlín en diciembre de 1993, meses antes de su muerte. A pesar de sobrepasar los noventa años, mantenía su lucidez intelectual, así como sus actividades públicas. En esa época, sus detractores habían pasado de criticarle a ignorarle. Hoy día, sin embargo, asistimos a una revalorización de Popper como pensador con mucho que enseñar sobre la búsqueda de la verdad y la convivencia.

que no puede dejar de plantearse, ya que le son impuestas por su razón, pero a las que no puede dar respuesta de una forma racional. Esas cuestiones, ineludibles e irresolubles, son metafísicas. Una de ellas es la de si somos libres en un mundo cuyos acontecimientos, incluyendo las acciones de nuestros cuerpos, podrían estar determinados en su totalidad por leyes de la naturaleza. Popper argumentaba a favor de la libertad, pero al mismo tiempo era consciente de que su argumentación no podía ser concluyente.

Esta inseguridad amenazaba con devaluar cualquier esfuerzo intelectual y, pese a ello, no carecía de estímulos. Por ejemplo, la posibilidad de emanciparse por medio de la razón, ya que esta quiere liberarse primero de su propia ignorancia, después de los prejuicios, a continuación del escrutinio de los demás y finalmente del Estado burocratizado. Popper decía al final de *El cuerpo y la mente* que «la racionalidad no es una propiedad de los hombres, ni un hecho sobre los hombres», sino más bien «una tarea que los hombres deben llevar a cabo». Y esa racionalidad consistía fundamentalmente en formular problemas, proponer soluciones y discutir críticamente las soluciones para quedarse con la menos mala a título de conjetura. Como los problemas y las soluciones son habitantes del mundo 3, sin este no hay racionalidad, lo que no implica que la capacidad de interacción con el mundo 3 garantice por sí misma una vida racional.

En un momento dado el sujeto se reconoce, con ayuda del mundo 3, como prisionero de un marco formado por supuestos desde los cuales argumenta sin ponerlos en duda. Son supuestos teóricos, como el de que los cuerpos ocupan un lugar en el espacio, o prácticos, como el de que la paz es preferible a la violencia. El problema es que no se puede dudar de ellos desde dentro del marco. Aún

peor, dos personas que parten de marcos distintos parecen condenadas a no entenderse, como cuando una dice que democracia es respeto a la ley y otra responde que es obediencia a la voluntad popular. Popper negaba, sin embargo, que los humanos estuvieran atrapados para siempre en sus propios marcos. Comparó el marco con una cueva y defendió que mediante la razón se puede salir de ese confinamiento, aunque solo para descubrir que se entra en otra caverna distinta.

Si el elitista Platón había narrado en su *República* un mito en el cual es el filósofo —y futuro gobernante— quien sale de la cueva común de la ignorancia para luego volver y guiar a los demás hacia la luz de la verdad absoluta, mito no muy distinto al de Moisés conduciendo al pueblo judío hacia la tierra prometida, el igualitarista Popper replicaba que todos los humanos son filósofos y que gracias a la razón pueden comparar unos marcos con otros. Solo así pueden entenderse y establecer acuerdos entre iguales.

Un filósofo infatigable

Buena parte de aquellas reflexiones aparecieron en las compilaciones preparadas por Popper en sus últimos años de trabajo —que fueron sus últimos años de vida, puesto que nunca abandonó sus quehaceres teóricos— y con destino a un público amplio. Entre esas obras finales destaca *El mito del marco común* (1994).

En esta producción, abundante y tardía, daba muestras Popper de la amplitud de sus intereses y de la profundidad de sus análisis. Pero al mismo tiempo se vislumbraba una actitud filosófica que unificaba todas las investigaciones dispersas.

Mantuvo su actividad intelectual hasta dos semanas antes de su fallecimiento, cuando complicaciones derivadas de las enfermedades que padecía (cáncer, neumonía e insuficiencia renal) le imposibilitaron seguir trabajando. La muerte le llegó el 17 de septiembre de 1994, en East Croydon (Londres). Tenía noventa y dos años de edad. Su cuerpo fue incinerado, y sus cenizas —como él había pedido— quedaron depositadas semanas más tarde en la tumba de su esposa Hennie, en un cementerio de Viena.

Tras su muerte han aparecido nuevos textos del filósofo, entre los que sobresalen dos compilaciones, una sobre filosofía griega, *El mundo de Parménides* (1998), y otra sobre temas sociales y políticos, *Después de la sociedad abierta* (2008).

Glosario

Base empírica (*empirical basis*): conjunto de enunciados básicos verdaderos que verifican, confirman o corroboran las hipótesis científicas. Popper negó que pudiéramos llegar a conocer la base empírica de una ciencia.

Colectivismo (*collectivism*): doctrina social según la cual el colectivo (nación, etnia, raza, clase...) importa más que los individuos que lo conforman. En concordancia, la metodología colectivista en ciencias sociales propone estudiar la estructura y el dinamismo de los colectivos. Popper rechazaba de manera matizada el colectivismo metodológico, prefiriendo el individualismo, y sobre todo advertía de sus consecuencias políticas totalitarias.

Confirmación (*confirmation*): según Carnap, relación lógica entre un enunciado básico y una hipótesis que hace que aquel mantenga o aumente la probabilidad de que esta sea verdadera. Popper negó que existiera dicha relación.

Conocimiento (*knowledge*): Popper distinguía entre conocimiento subjetivo y conocimiento objetivo. El primero (el conocer) está formado por aquellos estados y procesos mentales, asociados siempre a un individuo, que apuntan a ciertos contenidos (lo

conocido), siendo estos los que forman el conocimiento objetivo. Cuando alguien piensa que dos y dos son cuatro, hay que distinguir entre su pensamiento, que es un hecho psíquico, y el hecho abstracto de que dos y dos sean cuatro. En relación al conocimiento subjetivo existen grados de certeza, pero en relación al conocimiento objetivo puede aspirarse a la verdad absoluta.

Contrastación (*test*): acción de poner una hipótesis en relación con los enunciados básicos que podrían verificarla o al menos falsarla. De la contrastación de hipótesis surgen los problemas de la inducción y la demarcación. Como verificar una hipótesis parece imposible, Carnap habló de confirmación y Popper de corroboración. En segundo lugar, contrastar o testar un enunciado básico es ponerlo en relación con los hechos que podrían convertirlo en verdadero o falso. De la contrastación de enunciados básicos surge el problema de la base empírica.

Corroboración (*corroboration*): alternativa de Popper tanto a la verificación como a la confirmación: cada vez que una hipótesis no es falsada por un nuevo enunciado básico que sin embargo podría haberla falsado, esa hipótesis queda corroborada.

Criterio de demarcación (*criterion of demarcation*): criterio con el que distinguir entre hipótesis científicas e hipótesis que podrían pasar por tales pero que en realidad son matemáticas, filosóficas, seudocientíficas, valorativas, etc. Popper proponía para ello un criterio de falsabilidad: una hipótesis es científica si es posible ofrecer enunciados básicos que, de ser verdaderos, convertirían en falsa la hipótesis.

Determinismo (*determinism*): doctrina metafísica por la cual todo acontecimiento está predeterminado a ser como es. Popper distinguió este determinismo metafísico del determinismo científico, que implica pero no es implicado por aquel, y según el cual todo acontecimiento puede ser predicho a partir de los acontecimientos previos que lo causaron y de las leyes que describen esas relaciones causales. Rechazó ambas versiones de determinismo en favor de un indeterminismo que estaba basado en propensiones físicas.

Enunciado básico (*basic statement*): enunciado que describe con rigor un hecho o acontecimiento concreto, indicando dónde y cuándo se da. Su función lógica, según Popper, es corroborar o falsar alguna hipótesis. Debe ser contrastable por observación, lo cual no implica (contra el psicologismo) que deba informar sobre experiencias subjetivas.

Esencialismo (*essentialism*): doctrina metodológica, combatida por Popper, según la cual explicar algo consiste en decir cuál es su esencia. El esencialismo legitima la discusión acerca del verdadero significado de las palabras.

Falibilismo (*fallibilism*): doctrina epistemológica abrazada por Popper, que niega la capacidad del ser humano para conocer de forma indubitable, ya sea sobre un ámbito particular o sobre cualquier ámbito. No niega que sobre algunos asuntos poseamos creencias verdaderas, pero sí niega que seamos capaces de reconocer cuándo nuestras creencias son verdaderas. Popper era antiautoritario (que no escéptico) en epistemología, igual que era antiautoritario (que no anarquista) en política. Sostenía además que el falibilismo en la teoría devenía inseparable de la tolerancia en la práctica, puesto que la conciencia de que podemos errar nos hace más tolerantes.

Falsación (*falsification*): también llamada refutación, es una relación lógica entre un enunciado básico y una hipótesis por medio de la cual aquel refuta (hace falsa) la hipótesis. Metodológicamente no es fácil reconocer un caso genuino de falsación, puesto que las hipótesis pueden ser inmunizadas frente a la falsación mediante diversas estrategias, por lo que Popper subrayaba que la falsabilidad de hipótesis era una propiedad lógica.

Falsacionismo (*falsificationism*): nombre con el que suele denominarse la filosofía de la ciencia de Popper. Sostuvo que el conocimiento científico no avanza a través de la inducción, sino a través de conjeturas y refutaciones.

Hipótesis (*hypothesis*): en Popper suele significar un enunciado que expresa una ley universal, como la ley de Boyle. Se excluirían por tanto hipótesis acerca de hechos particulares, como la hipótesis de que hay agua líquida en Marte.

Historicismo (*historicism*): doctrina que postula la existencia de «leyes históricas» que rigen el curso de los acontecimientos humanos, trayecto que se entiende como la sucesión de peripecias de los colectivos a través de largos períodos de tiempo. Popper rechazó enérgicamente esta postura.

Holismo (*holism*): doctrina metafísica según la cual las entidades complejas exhiben propiedades que no pueden ser explicadas desde las propiedades de sus elementos. Un ejemplo de doctrina holística es el colectivismo.

Inducción (*induction*): Popper distinguía dos sentidos: desde un punto de vista psicológico, proceso mental por el cual llegamos a hipótesis a partir de enunciados básicos; desde un punto de vista lógico, relación entre unos enunciados que hacen de premisas y una hipótesis que hace de conclusión, siendo esta apoyada por aquellas. Popper negaba que la inducción tuviese validez alguna, ni en el plano psicológico ni en el lógico.

Ingeniería social fragmentaria (*piecemeal social engineering*): ingeniería social que aprovecha el conocimiento suministrado por la tecnología social fragmentaria para actuar sobre la sociedad, modificando sus tradiciones e instituciones de una en una, con prudencia, observando en todo momento si no se lastiman derechos humanos y si los efectos se corresponden con los fines que se buscan. Se trata de un tipo de acción política más afín a planteamientos reformistas que revolucionarios.

Justificacionismo (*justificationism*): también llamado fundacionalismo, doctrina epistemológica que sostiene que las creencias aceptables son aquellas que vienen acompañadas de una justificación. Subyace al análisis clásico del conocimiento. Popper negaba esta doctrina, a la que oponía su racionalismo crítico.

Liberalismo (*liberalism*): filosofía política que entiende la libertad como valor más importante en el orden social y denuncia los peligros inherentes a toda forma de poder político. Popper era liberal en este sentido. Su liberalismo social, que asigna al Estado la misión de erradicar la pobreza y le reconoce capacidad para proteger la libertad genuina de los ciudadanos sirviéndose

de ciertas medidas correctoras, era muy distinto del neoliberalismo de Hayek, donde el Estado ha de abstenerse de intervenir en materias sociales o económicas.

LIBERTAD (*freedom*): valor más importante en la filosofía social de Popper, siendo también imprescindible en su filosofía de la ciencia. En esta última, la libertad está presente cada vez que se proponen hipótesis o se critican racionalmente. Desde su teoría de los tres mundos intentó fundamentar metafísicamente la libertad.

LÓGICA DE LA SITUACIÓN (*logic of the situation*): método propuesto por Popper como herramienta de contrastación en su tecnología social fragmentaria. Consiste en construir modelos de situaciones sociales típicas con objeto de explicar las acciones de los agentes. Se asume un principio de racionalidad y se prescinde en la explicación de los estados mentales de los agentes (creencias, deseos, metas...). Tales modelos pueden ser refutados o corroborados tras ser contrastados con la realidad.

MUNDO (*world*): Popper distinguía entre mundo 1, mundo 2 y mundo 3, que no son tres mundos paralelos o alternativos, sino aspectos del mundo real en que vivimos. El primero es el mundo de las cosas y acontecimientos físicos, el segundo el de los estados y procesos mentales, el tercero el de los productos culturales. El primero es indeterminista y está abierto a la influencia del segundo, que ha generado mediante un proceso evolutivo. Y el segundo está abierto a la influencia del tercero, que ha generado gracias al lenguaje.

PROPENSIÓN (*propensity*): propiedad de un sistema físico que mide la tendencia a que en dicho sistema se dé cierto acontecimiento. Su interpretación es objetiva y no frecuentista: una propensión es una propiedad disposicional de un sistema físico concreto.

RACIONALISMO CRÍTICO (*critical rationalism*): nombre que dio Popper a su filosofía, presentándola como una teoría de la racionalidad más que como una teoría acerca de cómo es el mundo o cómo actuar en él. Admitiendo que siempre podemos equivocarnos (falibilismo), se acepta, contra el relativismo extremo, que existe un mundo objetivo y tal vez un lenguaje capaz de

describirlo acertadamente (realismo), pero se niega que podamos estar seguros de si lo que creemos en un momento dado es o no verdadero. Dadas estas premisas, y como es más fácil criticar creencias que justificarlas, se defiende que hemos de basarnos en la experiencia y en la lógica más que en las emociones (racionalismo) a la hora de criticar creencias (criticismo) con objeto de aceptar como menos malas las que mejor resistan la crítica.

SOCIEDAD ABIERTA (*open society*): forma de convivencia en la cual todo ciudadano tolera a los demás pero es libre de criticar sus creencias y sus acciones, siendo la ciudadanía en su conjunto capaz de criticar al gobierno y en último témino derrocarlo sin derramamiento de sangre. Son prioritarias en toda sociedad abierta la libertad de los ciudadanos, la no-violencia, el respeto a las diferencias y la protección tanto de minorías como de quienes están en situación desfavorable. El régimen político que mejor garantiza la existencia de sociedades abiertas es el democrático.

TECNOLOGÍA SOCIAL FRAGMENTARIA (*piecemeal social technology*): estudio de cómo funcionan y se interrelacionan las instituciones sociales, entendidas como efectos no intencionados de acciones humanas intencionadas. Sus resultados son utilizados por la ingeniería social para llevar a cabo reformas sociales.

VERDAD (*truth*): propiedad de aquellos enunciados que se corresponden con los hechos que describen. Así se define la verdad en las teorías de la correspondencia; las teorías de la coherencia califican un enunciado de verdadero si es coherente con un sistema previamente aceptado de enunciados, mientras que las teorías pragmatistas lo califican de verdadero si las consecuencias de aceptarlo resuelven el problema al que indirectamente apunta. Popper utilizó la teoría de la correspondencia de Tarski.

VERIFICACIÓN (*verification*): relación lógica entre un enunciado básico y una hipótesis, por la cual aquella hace verdadera a esta. Popper negaba que pudieran darse relaciones de verificación en la ciencia empírica, es decir, que se pueda afirmar la verdad

de una hipótesis solo porque se esté seguro de la verdad de un conjunto finito de enunciados básicos que la apoyen.

VEROSIMILITUD (*verisimilitude*): intuitivamente, una teoría es tanto más verosímil cuanto más se aproxima a la verdad. Popper ofreció varias formalizaciones de este concepto, algunas de ellas cuantitativas.

Lecturas recomendadas

ANTISERI, D., *La Viena de Popper*, Madrid, Unión Editorial, 2011. Excelente para quien ya tenga una idea de Popper y quiera profundizar sobre sus primeras fuentes intelectuales.

—, *Karl Popper. Protagonista del siglo* XX, Madrid, Unión Editorial, 2002. Introducción amena al pensamiento de Popper, organizada en torno a sus enfrentamientos intelectuales. Con abundante material gráfico, cronología y bibliografía.

ARTIGAS, M., *Lógica y ética en Karl Popper*, Pamplona, Eunsa, 1998. Monografía sobre las raíces éticas de la teoría del conocimiento popperiana, que el mismo Popper nunca elaboró.

BOLADERAS, M., *Popper (1902-1994)*, Madrid, Ediciones del Orto, 1997. Exposición muy breve y asequible del pensamiento de Popper, precedida por cuadro cronológico y seguida de una selección de textos originales del filósofo austríaco.

EDMONDS, D. Y EIDINOW, J., *El atizador de Wittgenstein*, Barcelona, Península, 2001. Narración de los antecedentes que llevaron a la discusión de 1946 entre Popper y Wittgenstein. Ilustra sus diferencias en cuanto a qué constituye un problema filosófico y qué función tiene el lenguaje en su resolución.

GONZÁLEZ, W. J. (COORD.), *Karl R. Popper: Revisión de su legado*, Madrid, Unión Editorial, 2004. Se discute el legado popperiano en

ciencias naturales. Incluye bibliografía popperiana e introducción a su pensamiento.

MAGEE, B., *Popper*, Barcelona, Grijalbo, 1974. Una de las pocas introducciones globales a Popper en español. Bien escrita y rigurosa, muy a favor de la filosofía de Popper. Incluye cronología comparada.

MARTÍNEZ SOLANO, J. F., *El problema de la verdad en K. R. Popper*, Oleiros (La Coruña), Netbiblo, 2005. Monografía sobre el concepto de verdad en la filosofía de Popper.

MOULINES, C. U., *Popper y Kuhn. Dos gigantes de la filosofía de la ciencia del siglo* XX, Barcelona, Batiscafo, 2015. Introducción asequible a las filosofías de la ciencia de Popper y Kuhn. El punto de vista es lineal: Popper supera a los positivistas lógicos y a su vez es superado por Kuhn, cuyas ideas son precisadas primero por Lakatos y después por la escuela estructuralista.

PERONA, A. J., *Entre el liberalismo y la socialdemocracia: Popper y la «sociedad abierta»*, Barcelona, Anthropos, 1993. Excelente para acercarse al pensamiento político del autor, fundado en su filosofía de las ciencias sociales.

PERONA, A. J. (ED.), *Contrastando a Popper*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2008. Diez textos en los que se discute el legado popperiano en ciencias sociales y teoría de la racionalidad.

QUERALTÓ, R., *Karl Popper, de la epistemología a la metafísica*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 1996. Monografía sobre la teoría popperiana de un universo indeterminista y abierto.

RIVADULLA, A. (ED.), *Hipótesis y verdad en ciencia: Ensayos sobre la filosofía de Karl R. Popper*, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2004. Ensayos en torno al problema cuerpo-mente, la filosofía de la física, ciencia y valores, y epistemología.

Índice

Popper es uno de los más destacados filósofos de la ciencia del siglo xx por su revolucionaria teoría del método científico. Esta consiste en proponer hipótesis audaces y exponerlas a la más severa crítica a fin de detectar el error, de modo que solo se considerará científica una hipótesis, no cuando esté justificada por hechos ya conocidos, sino cuando sea posible falsarla, esto es, refutarla, negarla. Pero Popper fue más allá al aplicar la búsqueda consciente de errores al análisis de la sociedad. Así criticó toda clase de totalitarismos y defendió su ideal de «sociedad abierta», una comunidad capaz de derrocar un mal gobierno de forma pacífica al igual que un científico refuta una hipótesis cuando sus predicciones son falsadas por la experiencia. «Que mueran las hipótesis y no las personas», decía Popper, cuando defendía la libertad para criticar gobiernos fuertemente ideologizados.

APRENDER A PENSAR